CROSSHAIR V FORMULA-Z

J7710
第１刷
2012年10月

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License ("GPL"), under the Lesser General Public License Version ("LGPL") and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data, you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product, either

(1) for free by downloading it from http://support.asus.com/download

or

(2) for the cost of reproduction and shipment, which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to, by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.

Legal Compliance Dept.

15 Li Te Rd.,

Beitou, Taipei 112

Taiwan

In your request please provide the name, model number and version, as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address **gpl@asus.com**, stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives, etc. to this email address).

もくじ

安全上のご注意

電気の取り扱い

- 本製品、周辺機器、ケーブルなどの取り付けや取り外しを行う際は、必ずコンピューターと周辺機器の電源ケーブルをコンセントから抜いて行ってください。お客様の取り付け方法に問題があった場合の故障や破損に関して弊社は一切の責任を負いません。
- 電源延長コードや特殊なアダプターを用いる場合は専門家に相談してください。これらは、回路のショート等の原因になる場合があります。
- ご使用の電源装置に電圧選択スイッチが付いている場合は、システムの損傷を防ぐために電源装置の電圧選択スイッチがご利用の地域の電圧と合致しているかをご確認ください。ご利用になる地域の電圧が不明な場合は、各地域の電力会社にお問い合わせください。
- 電源装置が故障した場合はご自分で修理・分解をせず、各メーカーや販売店にご相談ください。
- 光デジタルS/PDIFは、光デジタルコンポーネントで、クラス 1 レーザー製品に分類されています。（本機能の搭載・非搭載は製品仕様によって異なります）

不可視レーザー光です。ビームを直接見たり触れたりしないでください。

操作上の注意

- 作業を行う前に、本パッケージに付属のマニュアル及び取り付ける部品のマニュアルを全て熟読してください。
- 電源を入れる前に、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。また電源コードに損傷がないことを確認してください。
- 各コネクタ及びスロット、ソケット、回路にクリップやネジなどの金属を落とさないようにしてください。電源回路のショート等の原因になります。
- 埃・湿気・高温・低温を避けてください。湿気のある場所で本製品を使用しないでください。
- 本製品は安定した場所に設置してください。
- 本製品をご自分で修理・分解・改造しないでください。火災や感電、やけど、故障の原因となります。 修理は弊社修理センターまたは販売代理店にご依頼ください。

回収とリサイクルについて

使用済みのコンピューター、ノートパソコン等の電子機器には、環境に悪影響を与える有害物質が含まれており、通常のゴミとして廃棄することはできません。リサイクルによって、使用済みの製品に使用されている金属部品、プラスチック部品、各コンポーネントは粉砕され新しい製品に再使用されます。また、その他のコンポーネントや部品、物質も正しく処分・処理されることで、有害物質の拡散の防止となり、環境を保護することに繋がります。

ASUSは各国の環境法等を満たし、またリサイクル従事者の作業の安全を図るよう、環境保護に関する厳しい基準を設定しております。ASUSのリサイクルに対する姿勢は、多方面において環境保護に大きく貢献しています。

本機は電気製品または電子装置であり、地域のゴミと一緒に捨てられません。また、本機のコンポーネントはリサイクル性を考慮した設計を採用しております。なお、廃棄の際は地域の条例等の指示に従ってください。

本機に装着されているボタン型電池には水銀が含まれています。通常ゴミとして廃棄しないでください。

このマニュアルについて

このマニュアルには、マザーボードの取り付けや構築の際に必要な情報が記してあります。

マニュアルの概要

本章は以下のChapter から構成されています。

- **Chapter 1：製品の概要**

  マザーボードの機能とサポートする新機能についての説明、及びスイッチ、ボタン、ジャンパ、コネクター、LEDなど各部位の説明。

- **Chapter 2：基本的な取り付け**

  コンピューターの組み立て方やUSB BIOS Flashbackの使用方法、バックパネルについての説明。

- **Chapter 3：UEFI BIOS 設定**

  UEFI BIOS Utilityでのシステム設定の変更方法とUEFI BIOSパラメータの詳細。

- **Chapter 4：ソフトウェア**

  マザーボードパッケージに付属のサポートDVDとソフトウェアの内容。

- **Chapter 5：RAID**

  RAID 設定についての説明。

- **Chapter 6：マルチGPUサポート**

  各種マルチGPU機能を使用するための設定方法。

- **Chapter 7：付録**

  製品の規格や海外の法令についての説明。

詳細情報

本書に記載できなかった最新の情報は以下で入手することができます。また、UEFI BIOSやソフトウェアの最新版があります。必要に応じてご利用ください。

1. **ASUSオフィシャルサイト（http://www.asus.co.jp/）**

   各国や地域に対応したサイトを設け、ASUSのハードウェア･ソフトウェア製品に関する最新情報が満載です。

2. **追加ドキュメント**

   パッケージ内容によっては、追加のドキュメントが同梱されている場合があります。注意事項や購入店･販売店などが追加した最新情報などです。これらは、本書がサポートする範囲には含まれていません。

このマニュアルの表記について

本製品を正しくお取り扱い頂くために以下の表記を参考にしてください。

危険/警告:本製品を取り扱う上で、人体への危険を避けるための情報です。

注意:本製品を取り扱う上で、コンポーネントへの損害を避けるための情報です。

重要:作業を完了させるために、従わなければならない指示です。

注記:本製品を取り扱う上でのヒントと追加情報です。

表記

太字	選択するメニューや項目を表示します。
斜字	文字やフレーズを強調する時に使います。
<Key>	< > で囲った文字は、キーボードのキーです。 例:<Enter>→Enter もしくはリターンキーを押してください。
<Key1+Key2+Key3>	一度に 2 つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。 例:<Ctrl+Alt+Del>

CROSSHAIR V FORMULA-Z 仕様一覧

CPU	AMD Socket AM3+：AMD FX Series プロセッサー (最大8コア) AMD Socket AM3：AMD Phenom™ II / Athlon II™ / Sempron™ 100 Series プロセッサーを互換サポート AMD 140W CPU対応 AMD Cool 'n' Quiet Technology対応 AM3+ 32nm CPU対応
チップセット	AMD 990FX / SB950
システムバス	HyperTransport™ 3.0対応、最大5.2GT/s
メモリー	メモリースロット× 4：最大32GB、DDR3 2400(O.C.) / 2133(O.C) / 1866/ 1600/1333/1066 MHz、ECC、Non-ECC、un-buffered メモリーサポート デュアルチャンネルメモリーアーキテクチャ *** 詳細はASUSオフィシャルサイトの最新のQVL(推奨ベンダーリスト)をご参照ください。** **** Windows® 32bit OSでは4GB以上のシステムメモリーを取り付けても、認識されるメモリーは4GB未満となります。Windows® 32bit OSを使用される場合は、4GB未満のシステムメモリー構成にすることをお勧めします。**
拡張スロット	PCI Express 2.0 x16スロット×3 (x16/x16モード、x16/x8/x8モード) PCI Express 2.0 x16スロット×1 [レッド] (最大x4モード) PCI Express 2.0 x1スロット×2
マルチGPUサポート	ビデオカード3枚までのマルチGPU構成をサポート NVIDIA® Quad-GPU SLI™ Technology NVIDIA® 3-WAY SLI™ Technology AMD CrossFireX™ Technology (最大4GPU構成)
LAN	Intel® ギガビット・イーサネット・コントローラー× 1
記憶装置	**AMD SB950チップセット** - SATA 6Gb/s ポート×6（RAID 0/1/5/10サポート [レッド]） **ASMedia® SATA 6Gb/sコントローラー** - SATA 6Gb/s ポート×2 [レッド] - eSATA 6Gb/s ポート×2 [レッド]
オーディオ	**SupremeFX III、内蔵型8チャンネルHDオーディオコーデック** - ジャック検出、フロントパネル・ジャックリタスキング、マルチストリーミング - SupremeFX Shielding™ Technology - 1500 uF オーディオ電源用電解コンデンサー - ゴールドプレートジャック **オーディオ機能** - Blu-ray オーディオコンテンツプロテクション対応 - 光デジタルS/PDIF出力ポート - DTS UltraPC II - DTS Connect

（次項へ）

CROSSHAIR V FORMULA-Z 仕様一覧

USB	**ASMedia® USB 3.0コントローラー×3** - USB 3.0ポート×2(2ポート拡張コネクター×1基) - USB 3.0ポート×4(ブルー:バックパネル) **AMD SB950チップセット** - USB 2.0ポート×12 (2ポート拡張コネクター×2基、バックパネル×8ポート)
ROGだけの機能	ROG Connect - RC Diagram - RC Remote - RC Poster - GPU TweakIt ROG Extreme Engine Digi+ II -- 8+2フェーズCPU電源回路 - 2フェーズメモリー電源回路 UEFI BIOS - ROG BIOS Print - GPU.DIMM Post GameFirst II iROG Extreme Tweaker Loadline Calibration オーバークロック保護機能 - COP EX (Component Overheat Protection -EX) - ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)
その他の機能	**ASUS TPU** - CPU Level Up **ASUSだけの機能** - MemOK! - AI Charger+ **ASUS静音サーマルソリューション** - ASUS Fan Xpert **ASUS EZ DIY** - ASUS Q-Shield - ASUS O.C. Profile - ASUS EZ Flash 2 - ASUS MyLogo3 **ASUS Q-Design** - ASUS Q-LED (CPU、DRAM、VGA、Boot Device LED) - ASUS Q-Connector

(次項へ)

CROSSHAIR V FORMULA-Z 仕様一覧

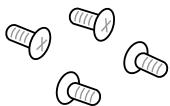
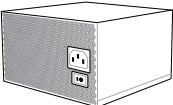
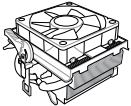
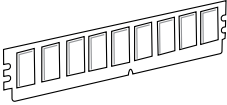
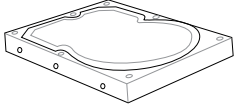
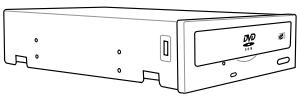
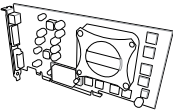
バックパネル I/O ポート	PS/2キーボード/マウスコンボポート× 1 光デジタルS/PDIF出力ポート× 1 eSATA 6Gb/s ポート×2 [レッド] ROG Connect ボタン× 1 LAN (RJ-45) ポート× 1 USB 3.0ポート×4 [ブルー] USB 2.0ポート×8 (ホワイトポートはROG Connect対応) オーディオ I/O ポート×6 (8チャンネル対応) Clear CMOSボタン× 1
内部 I/O コネクター	USB 3.0コネクター× 1 :追加USBポート2基に対応 (19ピン) USB 2.0コネクター×2 :追加USBポート4基に対応 SATA 6Gb/sコネクター×8 CPUファンコネクター×2 (4ピン) オプションファンコネクター×3 (4ピン) ケースファンコネクター×3 (4ピン) デジタルオーディオコネクター× 1 DirectKeyボタン× 1 Directヘッダー× 1 TPMヘッダー× 1 Fast Bootスイッチ× 1 24ピン ATX 電源コネクター× 1 8ピン EPS 12V 電源コネクター× 1 4ピン ATX 12V 電源コネクター× 1 EZ Plugコネクター× 1 (4ピン Molex電源コネクター) 電源ボタン× 1 リセットボタン× 1 GOボタン× 1 ProbeIt 計測ポイント×8 サーマルセンサーコネクター×3 フロントパネルオーディオコネクター× 1 システムパネルコネクター× 1 Slow Mode スイッチ× 1 LN2 Mode ジャンパ× 1
UEFI BIOS機能	64 Mb Flash ROM、UEFI BIOS、PnP、DMI 2.0、WfM 2.0、SM BIOS 2.5、ACPI 2.0a、多言語BIOS
マネージャビリティ	WOL by PME、WOR by PME、PXE

(次項へ)

CROSSHAIR V FORMULA-Z 仕様一覧

サポートDVD	ドライバー各種 GameFirst II Kaspersky® アンチウイルスソフトウェア(1年間ライセンス版) DAEMON Tools Pro Standard ROG CPU-Z ASUS WebStorage ASUSユーティリティ各種 (AI Suite II/TurboV EVO/ASUS Update)
フォームファクター	ATX フォームファクター:30.5 cm×24.4 cm (12インチ×9.6インチ)

製品は性能・機能向上のために、仕様およびデザインを予告なく変更する場合があります。

パッケージの内容

製品パッケージに以下のものが揃っていることを確認してください。

マザーボード	ROG CROSSHAIR V FORMULA-Z
ケーブル	ROG Connectケーブル× 1 2-in-1 SATA 6Gb/sケーブル×3 SLI™ ブリッジコネクター×1 3-Way SLI™ ブリッジコネクター×1 CrossFire™ コネクター×1
アクセサリー	I/Oシールド×1 12-in-1 ROGケーブルラベル× 1 2-in-1 ASUS Q-Connector キット× 1
ディスク	サポートDVD
ドキュメント	ユーザーマニュアル

万一、付属品が足りない場合や破損していた場合は、すぐにご購入元にお申し出ください。

取り付け工具とコンポーネント

各種取付用ネジ	プラスドライバー
PC ケース	電源供給ユニット
AMD AM3+ CPU	AMD AM3+ 対応CPUクーラー
DDR3 DIMM メモリー	SATA記憶装置
SATA 光学ディスクドライブ	ビデオカード

上記の工具とコンポーネントはマザーボードのパッケージには同梱されていません。

1

製品の概要

1.1 独自機能

1.1.1 製品の特長

Republic of Gamers

R.O.G.シリーズは、ASUSがオーバークロッカー（オーバークロックが好きなユーザー）およびパソコンゲーマー（パソコン用ゲームが好きなユーザー）向けに特別に設計を行っている製品シリーズです。オーバークロックやベンチマークテストで世界ランキングを狙えるように特別な機能や技術を搭載しており、詳細な設定機能を備えるBIOSを搭載するなど、通常のマザーボードとは方向性の異なるマザーボードとなっています。

AMD FX™-Series/Phenom™ II/Athlon™ II/Sempron™ 100 Series Processors (Socket AM3+/AM3)

本マザーボードは最新のAMDSocket AM3+ を搭載し、最大でネイティブ8コアのマルチコアプロセッサをサポートします。Socket AM3+ に対応した最新CPUは素晴らしい省電力性能と高いオーバークロック耐性を備えています。さらに、AMD Turbo CORE Technology 2.0やHyperTransport™3.0にも対応しており、最大5200MT/sの転送速度を実現します。また、本マザーボードは32nmプロセスの新型AMDCPUにも対応しています。

AMD 990FX チップセット

AMD 990FXチップセットは最大5.2GT/s HyperTransport™ 3.0（HT 3.0）インターフェーススピードと2枚のPCI Express™ 2.0 x16 グラフィックスをサポートするように設計されたチップセットです。AMDの最新AM3+ マルチコアCPUと組み合わせることで、最高のシステムパフォーマンスとオーバークロック性能を実現します。

デュアルチャンネル DDR3 2400(O.C.) / 2133(O.C.) / 2000(O.C.) / 1800(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066 MHz サポート

本製品はデータ転送率 2400(O.C.) / 2133(O.C.) / 2000(O.C.) / 1800(O.C.) / 1600/ 1333 / 1066 MHzメモリーをサポートし、最新の3Dゲーム、マルチメディア、インターネットアプリケーションといった高い帯域幅を必要とする用途での要件を満たします。デュアルチャンネルDDR3メモリーアーキテクチャーは、システムのメモリー帯域幅を拡大しパフォーマンスを向上させます。

SLI™ / CrossFireX™ サポート

本製品に搭載のAMD990FX チップセットは、SLI™やCrossFireX™などのマルチGPU構成におけるPCI Expressの割り当てを最適化します。本製品は3枚のビデオカードを使用した最大4GPUまでのNVIDIA® 3-WAY SLI™ TechnologyおよびAMD CrossFireX™ Technologyをサポートしており、今まで経験したことのないような素晴らしいグラフィックパフォーマンスをお楽しみいただけます。

1.1.2 ROGだけの機能

GameFirst II

ASUS GameFirst IIは、cFos トラフィックシェーピング・テクノロジーを用いて作成されたユーザーフレンドリーなネットワーク制御システムです。この機能はビギナーユーザー用の「EZ Mode」とコアゲーマー用の「Advanced Mode」を備えており、好みに応じてモードや詳細な設定を行うことができます。

SupremeFX III

SupremeFX III™ は厳選された1500uFの高性能コンデンサを搭載することで、高リップル除去により8チャンネルHDオーディオでゲームに最適なサウンド環境を提供します。金属性EMIカバーや基板上をデジタル領域とアナログ領域に分離、オーディオ関連の部品や配線をすべてアナログ領域に配置し、さらに基盤に 2 層の銅板を追加する特別に設計された先進のPCB基盤によるSupremeFX Shielding™ Technologyでノイズを最小限に抑えます。さらにゴールドプレート入出力ジャックを採用することで、よりノイズを低減させクリアなサウンドを実現します。

1.1.3 ROGインテリジェントパフォーマンス&オーバークロック機能

ROG Connect

ノートパソコン経由でデスクトップPCの状態をモニターし、パラメータをリアルタイムで調節します。F 1 のエンジニアを彷彿させるROG Connect は、メインシステムとノートパソコンをUSBケーブルで連結し、リアルタイムでPOSTコードとハードウェアの状態を読み出しノートパソコンに表示、パラメータ調節をハードウェアレベルで行います。ノートパソコンを通してシステム管理・記録、電源、リセットボタン、BIOS更新等の作業が実行できます。

Extreme Engine Digi+ II

従来の回路設計からアップグレードされたExtreme Engine Digi+ II は、デジタルVRMによるCPUやメモリーの周波数調整で最高のパフォーマンスを提供します。緻密で正確な電源調整によって、システム全体の効率的で安定した稼働を実現し、システムの寿命を最大限に延ばすことができます。

iROG

iROG は複数のROG機能を有効にする特殊な ICで、マザーボードを完全にコントロールすることができます。これにより、ハードウェアレベルで一歩先を行くユーザーコントロールと管理が可能です。

USB BIOS FlashBack

USB BIOS Flashback はこれまでのBIOSツールとはまったく違う、とても便利なBIOS更新手段です。BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。特定のUSBポートにBIOSファイルを保存したUSBストレージを接続しUSB BIOS Flashbackボタンを数秒間押すだけで、スタンバイ電源で自動的にBIOSの更新が実行されます。USB BIOS Flashback は、究極の利便性と安全性を提供します。

CPU Level Up

拡張性に優れた CPU が欲しいと思ったことはありませんか？ CPU Level Upを利用すれば、CPUを購入しなくてもCPUのアップグレードが可能です。使用方法は簡単で、オーバークロックしたいレベルを選択するだけで、その他のオーバークロック設定はマザーボードが自動的に行います。是非このオプションを利用し、優れた拡張性を実感してください。

GPU.DIMM Post

OSを起動せずに ビデオカードやメモリーの状態も検出できたら･･･と思ったことはありませんか?このツールを使えば、UEFI BIOSSを起動するだけで即座に各種問題を分析し、オーバークロックを実行する前に問題を解決することができます。オーバークロック実行前の不安を解消し全てのコンポーネントを管理することができますので、オーバークロックが気軽に楽しめます。

BIOS Print

本製品はUEFI BIOSを搭載しており、オーバークロックでの様々な要求をサポートします。ROG BIOS Print 機能を搭載することで、ボタン操作1つで簡単にBIOS設定を他のユーザーと共有することができます。BIOS画面をカメラで撮るといった作業は、もう不要です。

ProbeIt

ProbeIt はオーバークロッカー向けの非常に便利な機能で、マザーボード上に設置された計測ポイントにマルチテスターのテストリードを当てるか、ProbeItケーブルをコネクターに接続することで各種動作電圧を簡単かつ正確に測定することができます。本製品ではCPU、CPU/NB、VDDA、DRAM、NB、HT、SBなどの各電圧を測定することができます。

MemOK!

コンピュータのアップグレードで悩みの種になるのがメモリーの互換性ですが、MemOK! があればもう大丈夫です。ボタンを押すだけで、メモリーの互換問題を解決し、起動エラーを未然に防ぐことができ、システムが起動する確率を劇的に向上させることができます。

Extreme Tweaker

Extreme Tweakerは周波数の調節、オーバーボルテージ用オプション、メモリータイミング等を微調整し、システムを最高の状態に設定します。

COP EX

COP EX はオーバークロックユーザー向けの新機能で、オーバーヒートすることなくノースブリッジとサウスブリッジの電圧を上げることができます。また、CPUを監視しオーバーヒートを防ぐため、システムの安定性を保つと同時にパフォーマンスを上げることができます。

Loadline Calibration

オーバークロック時にはCPUへの十分な電圧供給が重要になりますが、Loadline Calibration機能なら、負荷が高い状態でも最適なCPU電圧を安定して供給することができます。その結果、オーバークロック性能のアップに繋がります。

1.1.4 ROGソフトウェア

Kaspersky® Anti-Virus

Kaspersky® Anti-Virus Personal は、個人ユーザー、SOHOを対象としたアンチウイルスソフトウェアで、先進的アンチウイルステクノロジーを基に開発されています。Kaspersky® Anti-Virus エンジンの搭載により、悪意あるプログラムを検出する確率は非常に高く、高い評価を受けています。

DAEMON Tools Pro Standard

DAEMON Tools Pro Standard はエミュレーションとイメージ作成の基本ツールを提供します。CD,DVD、Blu-ray ディスクのディスクイメージを作成し、仮想ドライブでエミュレートすることが可能です。高度なイメージング機能やメディアデバイスの仮想化などにより、素晴らしいメディアソリューションを提供します。

ROG CPU-Z

ROG CPU-ZはCPUIDによって認可されたROG用カスタマイズバージョンです。ROG CPU-Zで、CPU、メモリー、マザーボードなどの主要なコンポーネントの情報を収集し確認することができます。

1.1.5　　その他の機能

Intel® Gigabit LAN

本製品は安定性で評判の高いIntel® ギガビット・イーサネット・コントローラーを搭載しています。Intel® ギガビット・イーサネット・コントローラーはCPU負荷が低く発熱が少ない、転送速度が速いなど非常に優れたコントローラーです。

SATA 6.0 Gb/s サポート

AMD SB950チップセットはSATA 6GB/s インターフェースをネイティブサポートしています。SATA 6GB/sは従来のSATAに比べ安定性やデータ検索性能も向上しており、SATA3Gb/s の約2倍の帯域を実現します。

DTS Connect

DTS Connect は、DTS Neo: PC™ とDTS Interactive™ の2つのテクノロジーを組み合わせ、臨場感あるオーディオ体験を提供します。DTS Connect では、高度なアップミキシング技術を使用することにより、お気に入りのステレオ音楽やビデオをより良い音で楽しむことができます。また、DTS Connect により、多くのAV機器で使用可能な高品質デジタル・オーディオ接続で、PCをホームシアター・システムと接続することができます。

「**DTS Neo: PC™**」は、従来のステレオ音源（CD、mp3、wma、インターネットFMラジオでさえも）を高品質な7.1チャンネルのサラウンド・サウンドにアップミックスするテクノロジーです。

「**DTS Interactive™**」は、あらゆるオーディオ・ソースをPC上でマルチチャンネルのDTSビットストリームにエンコーディングし、エンコードされたビットストリームを共通のデジタル・オーディオ接続（S/PDIFまたはHDMI）から、DTS対応のホームシアター・システムで利用することができる技術です。オーディオ・ソースは、高品位な48kHZおよび1.5Mbps にトランスコードされます。

DTS UltraPC II

DTS Surround Sensation UltraPC™なら、コンテンツがステレオでも、マルチチャンネルでも、今までにない3次元サラウンド効果をステレオスピーカーやヘッドフォンで楽しむことができます。DTS Surround Sensation UltraPC™によるサラウンド効果は、PCでは無理だと思っていた、クリアで広がりのあるサウンドを実現します。DTS Premium Suite™ は、PCの能力を引き出し、クリアで明瞭な、バランスのとれた質の高いサウンドを、どんなPCでも可能にします。

ASUS Fan Xpert

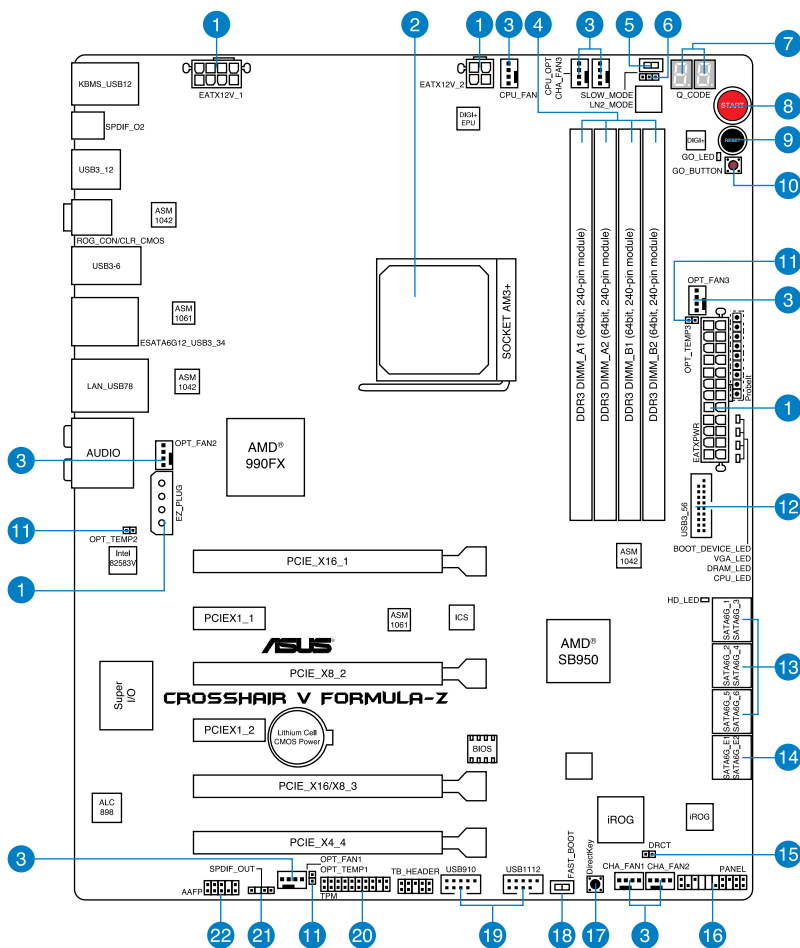
ASUS Fan Xpertは、システムの負荷と環境温度に応じて、効果的にCPUファンとケースファンのスピードを調節することができます。予め準備されたプロファイルから設定を選択することにより、ファン速度を臨機応変にコントロールすることもできます。

1.2 マザーボードの概要

1.2.1 始める前に

マザーボードのパーツの取り付けや設定変更の前は、次の事項に注意してください。

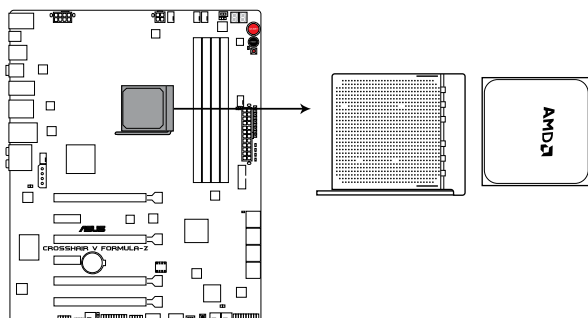
- 各パーツを取り扱う前に、コンセントから電源プラグを抜いてください。
- 静電気による損傷を防ぐために、各パーツを取り扱う前に、静電気除去装置に触れるなど、静電気対策をしてください。
- IC部分には絶対に手を触れないように、各パーツは両手で端を持つようにしてください。
- 各パーツを取り外すときは、必ず静電気防止パッドの上に置くか、コンポーネントに付属する袋に入れてください。
- パーツの取り付け、取り外しを行う前に、ATX電源ユニットのスイッチをOFF の位置にし、電源コードが電源から抜かれていることを確認してください。電力が供給された状態での作業は、感電、故障の原因となります。

1.2.2 マザーボードのレイアウト

バックパネルコネクターと内部コネクターの詳細については、「**1.2.9 内部コネクター/ヘッダー**」と「**2.3.1 バックパネルコネクター**」をご参照ください。

レイアウトの内容

コネクター/スイッチ/スロット	ページ
1. ATX電源コネクター (24ピン EATXPWR、8ピン EATX12V_1、4ピン EATX12V_2、4ピン EZ_PLUG)	1-44
2. CPUソケット:Socket AM3+	1-8
3. CPUファン、ケースファン、オプションファンコネクター (4ピン CPU_FAN; 4ピン CPU_OPT; 4ピン CHA_FAN1-3; 4ピン OPT_FAN1-3)	1-42
4. DDR3メモリースロット	1-9
5. Slow Modeスイッチ	1-25
6. LN2 Mode ジャンパ (3ピン LN2)	1-28
7. Q-Code LED (Q_CODE)	1-31
8. 電源ボタン	1-24
9. リセットボタン	1-24
10. GO ボタン	1-25
11. サーマルセンサーケーブルコネクター (2ピン OPT_TEMP1-3)	1-46
12. USB 3.0 コネクター (20-1 ピン USB3_56)	1-39
13. AMD SATA 6Gb/s コネクター (7ピン SATA6G_1-6 [レッド])	1-38
14. ASMedia® SATA 6Gb/s コネクター(7ピン SATA6G_E12 [レッド])	1-39
15. Directヘッダー (2ピン DRCT)	1-43
16. システムパネルコネクター(20-8 ピン PANEL)	1-45
17. DirectKey ボタン (DirectKey)	1-26
18. Fast Bootスイッチ (FAST_BOOT)	1-27
19. USB 2.0コネクター (10-1 ピン USB910; USB1112)	1-40
20. TPMヘッダー (20-1 ピン TPM)	1-41
21. デジタルオーディオコネクター (4-1 ピン SPDIF_OUT)	1-41
22. フロントパネルオーディオコネクター (10-1 ピン AAFP)	1-43

1.2.3　CPU

本製品には、AMD FX™ Series/Phenom™ II/Athlon™ II/Sempron™ 100 Seriesプロセッサーに対応するSocekt AM3+が搭載されています。

CROSSHAIR V FORMULA-Z CPU AM3+

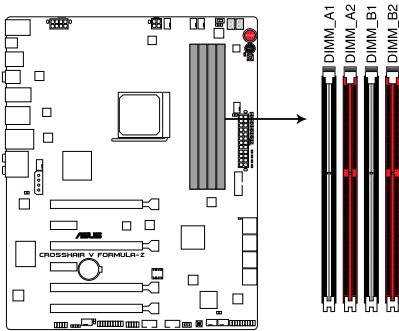
CPUを取り付ける際は、全ての電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

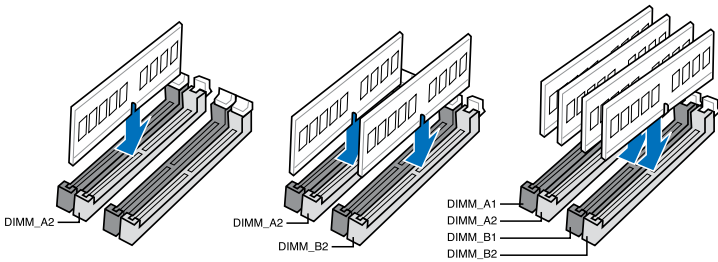
Socket AM3+ にはSocket AM3+/AM3 に対応したCPUを設置することができます。AM2+などピン配列の異なるCPUは絶対に取り付けないでください。

- CPUの取り付け方向を確認し、必ず決められた方向にCPUを取り付けてください。取り付け方向を間違えるとピンが破損したりマザーボードが故障する可能性があります。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。

1.2.4　システムメモリー

本製品には、DDR3 メモリーに対応したメモリースロットが4基搭載されています。

DDR3メモリーはDDR2メモリーと同様の大きさですが、DDR2メモリースロットに誤って取り付けることを防ぐため、ノッチの位置は異なります。

CROSSHAIR V FORMULA-Z 240-pin DDR3 DIMM slots

推奨メモリー構成

メモリー構成

1GB、2GB、4GB、8GBのECC/ Non-ECC Unbufferd DDR3メモリーをメモリースロットに取り付けることができます。

- DDR3-2133(PC3-17000)を超える、またはそのタイミングに対応したメモリーモジュールやXMP(eXtreme Memory Profile)設定を読み込むメモリーモジュールはJEDEC規格準拠ではありません。また、メモリーモジュールの互換性と安定性はCPU依存に依存しています。
- 容量の異なるメモリーを Channel A と Channel Bに取り付けることができます。異なる容量のメモリーをデュアルチャンネル構成で取り付けた場合、アクセス領域はメモリー容量の合計値が小さい方のチャンネルに合わせて割り当てられ、容量の大きなメモリーの超過分に関してはシングルチャンネル用に割り当てられます。
- オーバークロック状態では1600MHz以上のメモリーモジュールをサポートしない場合があります。
- 同じCASレイテンシを持つメモリーを取り付けてください。またメモリーは同じベンダーの同じ製造週のものを取り付けることをお勧めします。
- メモリーの割り当てに関する制限により、32bit Windows® OSでは 4 GB以上のシステムメモリーを取り付けても、OSが実際に利用可能な物理メモリーは4GB未満となります。メモリーリソースを効果的にご使用いただくため、次のいずれかのメモリー構成をお勧めします。
  - Windows® 32bit OSでは、4GB未満のシステムメモリー構成にする
  - 4 GB以上のシステムメモリー構成では、64bit Windows® OSをインストールする

  詳細はMicrosoft® のサポートサイトでご確認ください。
  http://support.microsoft.com/kb/929605/ja
- 本製品は512 Mbit (64MB) 以下のチップで構成されたメモリーをサポートしていません。512 Mbit のメモリーチップを搭載したメモリーモジュールは動作保証致しかねます。(メモリーチップセットの容量はMegabit で表します。8 Megabit/Mb=1 Megabyte/MB

- デフォルト設定のメモリー動作周波数はメモリーのSPDにより異なります。デフォルト設定では、特定のメモリーはオーバークロックしてもメーカーが公表する値より低い値で動作する場合があります。メーカーが公表する値、またはそれ以上の周波数で動作させる場合は、「**3.3 Extreme Tweaker メニュー**」を参照し手動設定してください。
- メモリーを4枚取り付ける場合やメモリーをオーバークロックする場合は、それに対応可能な冷却システムが必要となります。

Chapter 1

CROSSHAIR V FORMULA-Z メモリーQVL(推奨ベンダーリスト)

DDR3 2400 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)	
								2	4
G.SKILL	F3-19200CL10Q-32GBZHD	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-12-12-31	1.65	•	
G.SKILL	F3-19200CL11Q-16GBZHD	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-31	1.65	•	
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS	4G (2x2G)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	•	
G.SKILL	F3-19200CL9Q-16GBZMD	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-11-31	1.65	•	
GEIL	GOC316GB2400C10QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	10-11-11-30	1.65	•	
Kingston	KHX24C11K4/16X	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-13-13-30	1.65	•	
Patriot	PXD38G2400C11K	8GB (2x4GB)	DS	-	-	11-11-11-30	1.65	•	
Team	TXD34096M2400HC9N-L	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846D	9-9-9-24	1.65	•	

DDR3 2200 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)	
								2	4
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS	4G (2x 2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	•	•
GEIL	GET34GB2200C9DC	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	•	

DDR3 2133 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション)	
								2	4
A-DATA	AX3U2133C2G9B	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	
Apacer	78.BAGE4.AFD0C	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	•	
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9 (Ver7.1)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•
G.SKILL	F3-17000CL11Q2-64GBZLD	64GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-30	1.5	•	•
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBZH	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-10-28	1.65	•	•
G.SKILL	F3-17066CL9D-8GBPID	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	
G.SKILL	F3-17066CL9Q-16GBTDD	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	

(次項へ)

DDR3 2133 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション) 2	4
KINGSTON	KHX2133C11D3K4/16GX	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-12-11-30	1.65	•	•
KINGSTON	KHX2133C11D3T1K2/16GX	16GB (2x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•
OCZ	OCZ3XTEP2133C9LV4GK	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	•	
Patriot	PVV34G2133C9K	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	•	•
Patriot	PXD38G2133C11K	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Team	TXD34096M2133HC9N-L	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846D	9-9-9-24	1.65	•	•

DDR3 2000 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション) 2	4
A-DATA	AX3U2000GB2G9B	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	•
A-DATA	AX3U2000GC4G9B	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	•
AEXEA	AXA3ES2G2000LG28V	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•
AEXEA	AXA3ES4GK2000LG28V	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
Apacer	78.AAGD5.9KD	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	•	
Asint	SLA302G08-ML2HB	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFRH9C	9-9-9-27	-	•	•
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMZ4GX3M2A2000C10 (Ver 5.12)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	10-10-10-27	1.5	•	
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	
GEIL	GUP34GB2000C9DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•
Patriot	PV736G2000ELK	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	•	•
Patriot	PVT36G2000LLK	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
Silicon Power	SP002GBLYU200S02	2GB	DS	-	-	-	-	•	•
Team	TXD32048M2000C9	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.5	•	•
Team	TXD32048M2000C9-L	2GB	DS	Team	T3D1288LT-20	9-9-9-24	1.5	•	•
Team	TXD32048M2000C9-L	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.6	•	

(次項へ)

DDR3 1866 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション) 2	4
A-DATA	AX3U1866GC2G9B	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	•
A-DATA	AX3U1866GC4G9B	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	•
CORSAIR	CMD16GX3M4A1866C9 (Ver4.13)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•
CORSAIR	CMD8GX3M2A1866C9 (Ver4.13)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	-	1.5	•	•
CORSAIR	CMT32GX3M4X1866C9 (Ver3.23)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	
CORSAIR	CMZ16GX3M4X1866C9R (Ver8.16)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1866C10 (Ver3.23)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-11-10-27	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•
Crucial	BLE4G3D1869DE1XT0.16FMD	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL10Q2-64GBZLD	64GB (8x8GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBSR	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBXL	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBZL	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-8GBFLD	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•
Kingston	KHX1866C9D3K2/8GX	8GB (2x4GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
Patriot	PXD34G1866ELK	4GB (2x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Patriot	PXD38G1866ELK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•
Patriot	PXD38G1866ELK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•
Team	TXD34096M1866HC9K-L	4GB	DS	Hynix	H5TC2G83BFRH9A	9-11-9-27	1.65	•	•

DDR3 1800 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション) 2	4
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•

(次項へ)

DDR3 1600 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)	
								2	4
A-DATA	AM2U16BC2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AM2U16BC4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AX3U1600GC4G9	4GB	DS	-	-	-	1.55~ 1.75	•	•
A-DATA	AX3U1600PC4G8	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55~ 1.75	•	•
A-DATA	AX3U1600XC4G79	4GB	DS	-	-	7-9-7-21	1.65	•	•
AMD	AE32G1609U1-U	2GB	SS	AMD	23EY4587MB6H	-	1.5	•	•
AMD	AP38G1608U2K	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•
Apacer	78.B1GE3.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908DEQSCK	-	1.65	•	•
Apacer	AHU04GFA60C9Q1D	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.65	•	•
Asint	SLA302G08-EGG1C	4GB	DS	Asint	302G08-GG1C	9-9-9-27	-	•	•
Asint	SLA302G08-EGJ1C	4GB	DS	Asint	302G08-GJ1C	9-9-9-27	-	•	•
Asint	SLA302G08-EGN1C	4GB	DS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•
Asint	SLB304G08-EGN1B	8GB	DS	ASint	304G08-GN1B	-	-	•	•
Asint	SLZ302G08-EGN1C	2GB	SS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	•	•
ATP	AQ12M64B8BKK0S	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	NO	•	•
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	•	•
CORSAIR	CML16GX3M4X1600C8 (Ver 2.12)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	Heat-Sink Package	1.5	•	•
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMX6GX3M3A1600C9	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMX6GX3M3C1600C7	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	•	•
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1600C10 (Ver2.2)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-10- 10-27	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M4X1600C9 (Ver 2.12)	8GB (4x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	HX3X12G1600C9	12GB (6x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•

(次項へ)

DDR3 1600 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート(オプション) 2	4
Crucial	BL12864BN1608.8FF	2GB (2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
Crucial	BL25664BN1608.16FF	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
Crucial	BLT4G3D1608DT1TX0.16FM	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-I16	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-I16	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•
Elixir	M2X2G64CB88G7N-DG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80GN-DG	9-9-9-28	-	•	•
Elixir	M2X4G64CB8HG5N-DG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G80GN-DG	9-9-9-28	-	•	•
Elixir	M2X8G64CB8HB5N-DG	8GB	DS	Elixir	N2CB4G80BN-DG	9-9-9-28	1.5	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBRH	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7Q-16GBXH	16GB (4x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	•	•
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	•	
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBNQ	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBSR2	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.25	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16GBXL	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.Skill	F3-12800CL9Q-16GBZL	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GET316GB1600C9QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	•	•
GEIL	GUP34GB1600C7DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	•	•
GEIL	GVP38GB1600C8QC	8GB (4x2GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	•	•
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	•	•
Hynix	HMT351U6CFR8C-PB	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83CFR	-	-	•	•
Hynix	HMT41GU6MFR8C-PB	8GB	DS	Hynix	H5TQ4G83MFR	-	-	•	•
KINGMAX	FLGE85F-C8KL9A	2GB	SS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•
KINGMAX	FLGF65F-C8KL9A	4GB	DS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•

(次項へ)

DDR3 1600 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)	
								2	4
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	•	
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX	12GB (3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K4/16GX	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K6/24GX	24GB (6x4GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K8/32GX	32GB (8x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/4GX	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.35	•	•
Kingston	KHX1600C9D3LK2/8GX	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3P1K2/8G	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9	1.5	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/12GX	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	•	
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
Kingston	KVR16N11/4	4G	DS	Hynix	H5TQ2G83CFRPBC	-	1.5	•	•
KINGTIGER	KTG2G1600PG3	2GB	DS	-	-	-	-	•	•
MICRON	MT16KTF51264AZ-1G6M1	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	11-11-11-28	-		•
MICRON	MT16KTF51264AZ-1G6M1	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•
MICRON	MT8KTF25664AZ-1G6M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•
Mushkin	996805	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•
Mushkin	998805	6GB (3x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•

(次項へ)

DDR3 1600 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)	
								2	4
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	•	
OCZ	OCZ3OB1600LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•
Patriot	PGD316G1600ELK	16GB (2x8GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
Patriot	PGD38G1600ELK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Patriot	PGS34G1600LLKA	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	•	•
Patriot	PGS34G1600LLKA2	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	•	•
Patriot	PVV38G1600LLK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
Patriot	PX538G1600LLK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	
Patriot	PX7312G1600LLK	12GB (3x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFRPBC	-	1.5	•	•
SanMax	SMD-4G68NG-16KK	4GB	DS	ELPIDA	J2108BDBG-GN-F	-	-	•	•
Silicon Power	SP002GBLTU160V02	2GB	SS	S-POWER	20YT5NG	9-11-11-28	1.5	•	•
Silicon Power	SP004GBLTU160V02	4GB	DS	S-POWER	20YT5NG	9-9-9-24	1.5	•	•
Team	TED34096M1600HC11	4GB	DS	Team	T3D2568ET-16	-	-	•	•
Team	TXD31024M1600C8-D	1GB	SS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•
Team	TXD32048M1600C7-L	2GB	DS	Team	T3D1288LT-16	7-7-7-24	1.65	•	
Team	TXD32048M1600C8-D	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•
Team	TXD32048M1600HC8-D	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•
Team	TXD34096M1600HC9-D	4GB	DS	Hynix	H5TC2G83BFRH9A	9-9-9-24	1.5	•	•

(次項へ)

Chapter 1

DDR3 1333 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/DS	チップブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロットサポート（オプション）	
								2	4
ACTICA	ACT1GHU64B8F1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	
ACTICA	ACT1GHU72C8G1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F(ECC)	-	-	•	
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT	-	-	•	
A-DATA	AD63I1B0823EV	2GB	SS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AD63I1C1624EV	4GB	DS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AM2U139C2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AM2U139C4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AXDU1333GC2G9	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25~1.35	•	•
A-DATA	SU3U1333W8G9	8GB	DS	ELPIDA	J4208BASE-DJ-F	-	-	•	•
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQSBG	9	-	•	•
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908CEHSBG	9	-	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	
Elixir	M2F2G64CB88G7N-CG	2GB	SS	Elxir	N2CB2G80GN-CG	-	-	•	•
Elixir	M2F4G64CB8HD5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G80DN-CG	-	-	•	•
ELPIDA	EBJ41UF8BCF0-DJ-F	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	-	-	•	•
G.SKILL	F3-10600CL9D-4GBNT	4GB (2x2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL7D-8GBRH	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBHK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBXL	8GB (x2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GB34GB1333C7DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15FW	7-7-7-24	1.5	•	•
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	9-9-9-24	1.3	•	•
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15B	9-9-9-24	1.3	•	•
GEIL	GVP34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GVP38GB1333C7QC	8GB (4x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.5	•	•
GEIL	GVP38GB1333C9DC	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•

(次項へ)

DDR3 1333 MHz

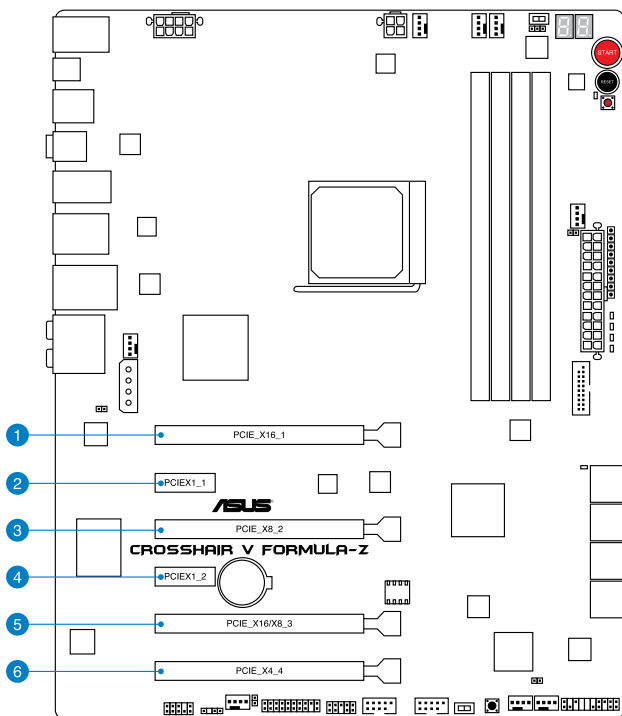
ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)	
								2	4
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	•	•
Hynix	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-		•
KINGMAX	FLFD45F-B8KL9	1GB	SS	KINGMAX	KFB8FNLXF-BNF-15A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFE85F-B8KL9	2GB	DS	KINGMAX	KFB8FNLXL-BNF-15A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLBF-GXX-12A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	•	
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLBF-GXX-12A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	•	•
KINGSTON	KVR1333D3E9S/4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECSE-DJ-F	9	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPNDPLD9U	9	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Elpida	J1108BDBG-DJ-F	-	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9H/8G	8GB	DS	ELPIDA	J4208EASE-DJ-F	9-9-9-24	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB (2x2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMFPGD9U	-	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9LGK	-	1.5	•	•
MICRON	MT16JTF1G64AZ-1G4D1	8GB	DS	MICRON	D9PCP	-	-	•	•
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	
OCZ	OCZ3RPR1333C9LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	•	•
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	-	-	•	•
SAMSUNG	M378B5273DH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	•	•
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	•
SAMSUNG	M378B5773DH0-CH9	2GB	SS	SAMSUNG	K4B2G08460	-	-	•	•

SS - シングルサイド / DS - ダブルサイド
メモリーサポート：

- **メモリー 1 枚：** 1 組のシングルチャンネルメモリー構成として 1 枚のメモリーを任意のスロットに取り付けることが可能です。モジュールをA2スロットに取り付けることをお勧めします。
- **メモリー 2 枚：** 1 組のデュアルチャンネルメモリー構成として 2 枚のメモリーをレッドまたはブラックいずれかのスロットに取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをA2とB2スロット(レッド)に取り付けることをお勧めします。
- **メモリー 4 枚：** 2 組のデュアルチャンネルメモリー構成として 4 枚のメモリーをレッドとブラックのスロット両方に取り付けることが可能です。

- Hyper DIMMのサポートはASUSのみです。
- Hyper DIMMのサポートはご利用になるCPU個々の物理的特性に依存します。また、Hyper DIMMを取り付ける場合は、UEFI BIOS Utilityで[D.O.C.P] 設定をロードしてください。
- 最新のQVLはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。（http://www.asus.co.jp）

1.2.5 拡張スロット

拡張カードの追加や取り外しを行う際は、電源コードを抜いてください。電源コードを接続したまま作業をすると、負傷や、マザーボードコンポーネントの損傷の原因となります。

スロット	スロット説明
1	PCIE_X16_1 (PCI Express 2.0x16スロット @ 最大x16動作)
2	PCIEX1_1 (PCI Express 2.0x1スロット)
3	PCIE_X8_2 (PCI Express 2.0x16 スロット @ 最大x8動作)
4	PCIEX1_2 (PCI Express 2.0x1 スロット)
5	PCIE_X16/X8_3 (PCI Express 2.0x16 スロット @最大x16動作)
6	PCIE_X4_4 (PCI Express 2.0x16 スロット @最大x4動作)

Chapter 1

VGA構成	PCI Express 動作モード		
	シングルVGA	SLI/CrossFireX™	3-WAY SLI/CrossFireX™
PCIe_x16_1	x16	x16	x16
PCIe_x8_2	–	–	x8
PCIe_x16/x8_3	–	x16	x8

- SLI™やCrossFireX™環境を構築する場合は、システム構成に見合った大容量の電源ユニットご用意ください。
- 複数のビデオカードを使用する場合は、熱管理の観点からケースファンを設置することを推奨します。
- パフォーマンスの観点からシングルVGA構成では、PCI Express x16 ビデオカードをPCIE_x16_1スロットに取り付けることを推奨します。
- パフォーマンスの観点から2枚のビデオカードを使用したSLI™またはCrossFireX™ 構成では、PCI Express x16 ビデオカードをPCIE_x16_1とPCIE_x16/x8_3 スロットに取り付けることを推奨します。
- ご使用のケースによっては物理的な干渉によりPCIE_X4_4スロットに拡張カードを取り付けることができない場合があります。予めご了承ください。

ビデオカードを複数使用したシステムを構築する場合は、補助電源としてEZ PLUGに電源コネクターを接続してください。

Chapter 1

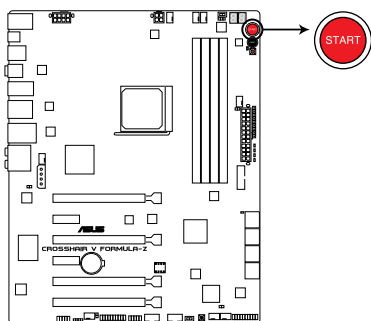
割り込み要求(IRQ)の割り当て

	A	B	C	D	E	F	G	H
Intel®82583V	–	–	–	–	–	–	共有	–
ASM1061_1	–	–	–	–	共有	–	–	–
ASM1061_2	–	–	–	–	–	–	–	共有
ASM1042 USB3.0_1	–	–	–	共有	–	–	–	–
ASM1042 USB3.0_2	–	–	共有	–	–	–	–	–
ASM1042 USB3.0_2	共有	–	–	–	–	–	–	–
Onchip SATA コントローラー	–	–	–	共有	–	–	–	–
Onchip USB1	–	共有	–	–	–	–	–	–
Onchip USB2	–	–	–	–	–	共有	–	–
Onchip USB3	–	–	–	–	–	–	–	共有
HDオーディオ	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIE_X16_1	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIE_X8_2	–	–	–	–	共有	–	–	–
PCIE_X16/X8_3	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIE_X4_4	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX1_1	–	–	–	–	共有	–	–	–
PCIEX1_2	–	–	–	–	–	共有	–	–

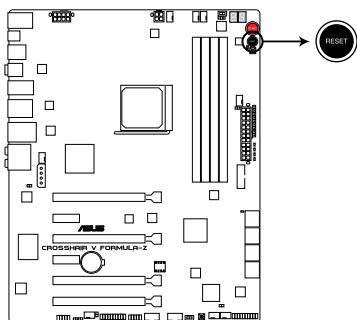
1.2.6 オンボードボタン/スイッチ

ベアシステムまたはオープンケースシステムでの作業中に、パフォーマンスを微調整することができます。これらのボタン、スイッチはシステムパフォーマンスを頻繁に変更するオーバークロックユーザー、ゲーマーに理想的なソリューションです。

1. 電源ボタン

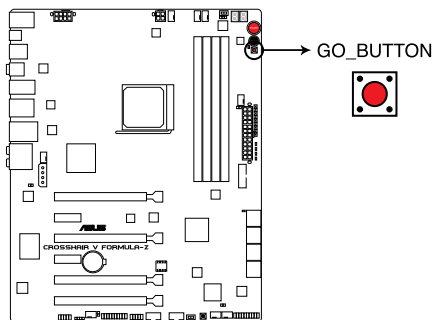
本製品には電源ボタンが搭載されており、システムの電源をONにする、またはウェイクアップすることができます。このボタンはシステムが電源に接続されているときも点灯します。マザーボードコンポーネントを取り外す際にこのボタンが点灯している場合は、システムをシャットダウンし電源ケーブルを取り外してください。電源ボタンの場所は以下の図でご確認ください。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Power on button

2. リセットボタン

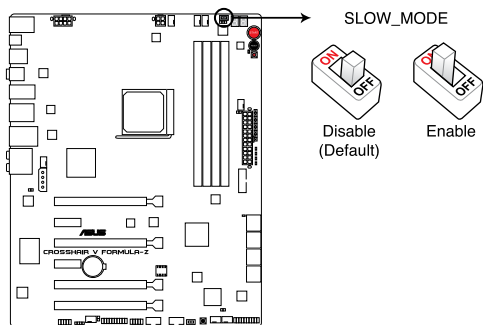
このスイッチを押すと、システムは強制的に再起動します。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Reset button

Chapter 1

3. GOボタン

POSTの前にGOボタンを押すと、MemOK! が有効になります。OS環境で素早く1 回押すと、プリセットプロファイル(GO Button File) がロードされます。このプロファイルは一時的なオーバークロック用です。

CROSSHAIR V FORMULA-Z GO button

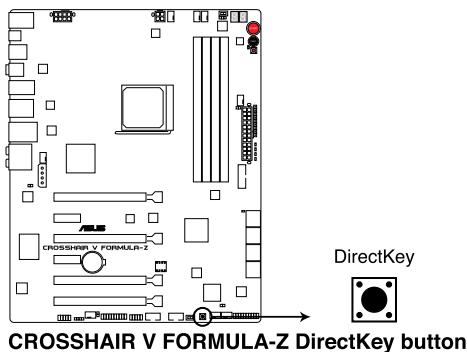
4. Slow Modeスイッチ

Slow Mode スイッチは、液体窒素(LN2)環境でのベンチマーク時に使用する機能です。CPUによっては高い周波数で動作することのできる温度範囲が非常に狭く、高い周波数で安定した動作を得るには緻密な温度管理が必要です。このSlow Mode スイッチを有効にすることで、CPUの周波数が一時的に下げられ時間を掛けて温度を調整することが可能になります。また、Slow Mode スイッチを無効にすることによってCPUは設定された周波数に引き上げられます。Slow Mode スイッチを使用することによって、オーバークロック設定を行った低温状態のシステムを起動する際に周波数と温度の同期がより簡単に行え、システムクラッシュの確率を大幅に下げることができます。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Slow Mode switch

この機能を使用する前に、LN2 Modeジャンパを [**Enable**] に設定してください。

Chapter 1

5. **DirectKey ボタン (DirectKey)**
このボタンを押すだけで簡単にUEFI BIOS Utilityを起動させることができます。UEFI BIOS Utilityの起動ミスやPOST時に繰り返しキーボードを叩くといった煩わしさからあなたを開放します。

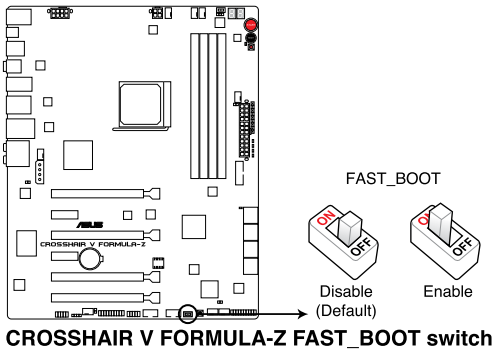
CROSSHAIR V FORMULA-Z DirectKey button

DirectKeyボタンを使用する前に、必ず作業中のデータを保存してください。

- システムが起動している状態でDirectKeyボタンを押すとシステムはシャットダウンされます。DirectKeyボタンでシステムをシャットダウンした状態で再度DirectKeyボタン、または電源ボタンをおしてシステムを起動するとUEFI BIOS Utilityが起動します。
- 次回起動時、通常どおりPOSTを実行してシステムを起動するには電源ボタンやOSによってシステムをシャットダウンしてください。
- DirectKeyボタンの動作はUEFI BIOS Utilityで設定することができます。DirectKeyボタンの動作については「**3.7 ブートメニュー**」をご覧ください。

Chapter 1

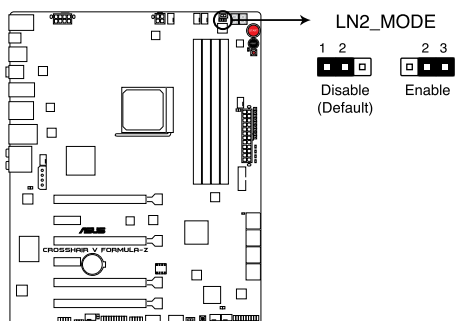
6. Fast Bootスイッチ (FAST_BOOT)

起動時の初期化作業を短縮しシステムを素早く起動するFast Boot機能の切り替えを行います。

CROSSHAIR V FORMULA-Z FAST_BOOT switch

- OS環境下でFast Boot機能を有効にした場合、Fast Boot機能はシステム最起動後に有効になります。
- Fast Bootは、Fast Bootスイッチ / ASUS Boot Setting / UEFI BIOS Utility で設定することができます。システムは最後に適用した設定で動作します。
- Fast Boot機能の設定に関する詳細はセクション「**3.7 ブートメニュー**」をご参照ください。

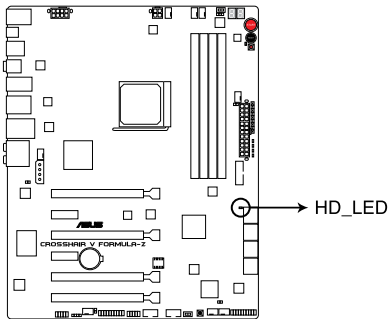
1.2.7 ジャンパ

1. LN2 Modeジャンパ (3ピン LN2)

LN2 Modeを有効にすると、低温時のコールドブートで発生するバグをPOST実行中に修正し、システムが起動しやすくなります。

CROSSHAIR V FORMULA-Z LN2_MODE

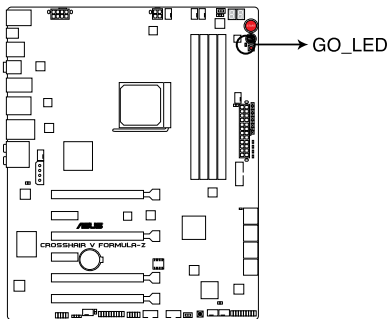
1.2.8 オンボードLED

1. ハードディスクLED

ハードディスクLEDはハードディスクやSSDなどの記憶装置の動作状態を示し、データの書き込み/読み込み中に点滅します。マザーボードに記憶装置が接続されていない、または記憶装置が正常に動作していない場合はLEDは点灯しません。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Hard Disk LED

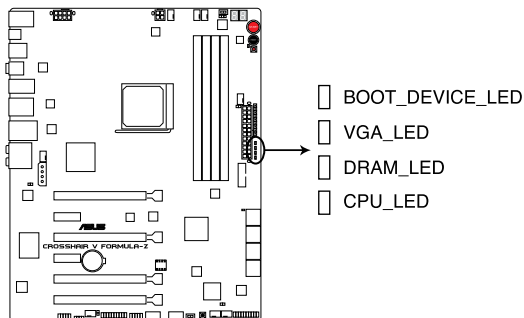
2. GO LED

点滅時：MemOK! がPOST前段階で有効になっています。

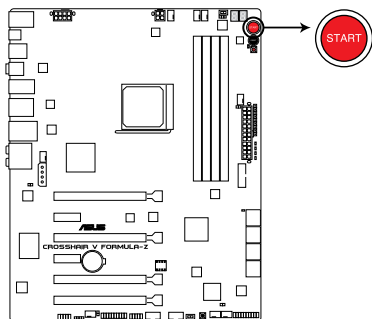
点灯時：OS環境でシステムがプリセットプロファイル (GO Button File) をロード中です。

CROSSHAIR V FORMULA-Z GO_LED

Chapter 1

3. Q-LED

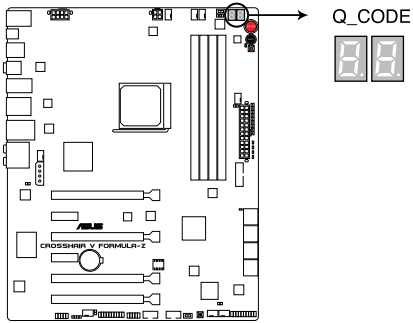
Q-LEDはマザーボード起動中にキーコンポーネント（CPU、DRAM、ビデオカード、起動デバイス）を順番にチェックし、エラーが検出されると問題が解決されるまで対応するLEDが点灯し続けます。ユーザーフレンドリーな設計で、問題を瞬時に突き止めることができます。

CROSSHAIR V FORMULA-Z CPU/ DRAM/ VGA/ BOOT_DEVICE LED

4. 電源LED

本製品には電源ボタンが搭載されており、システムの電源をONにする、またはウェイクアップすることができます。このボタンはシステムが電源に接続されているときも点灯します。マザーボードコンポーネントを取り外す際にこのボタンが点灯している場合は、システムをシャットダウンし電源ケーブルを取り外してください。電源ボタンの場所は以下の図でご確認ください。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Power LED

Chapter 1

5. Q-Code LED

Q-Code LEDは7セグメントLEDディスプレイによってPOSTコードを表示しシステムの状態を通知します。コードの詳細については次のQ-Code 表をご参照ください。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Q_Code LED

Chapter 1

Q-Code表

コード	説明
00	未使用
01	電源ON リセットタイプ検出（ソフト//ハード）
02	マイクロコードローディング前のAP 初期化
03	マイクロコードローディング前のシステムエージェント 初期化
04	マイクロコードローディング前のPCH 初期化
06	マイクロコードローディング
07	マイクロコードローディング後のAP 初期化
08	マイクロコードローディング後のシステムエージェント初期化
09	マイクロコードローディング後のPCH 初期化
0B	キャッシュ初期化
0C – 0D	AMI SEC エラーコード用に予約
0E	マイクロコードが見つからない
0F	マイクロコードがロードされていない
10	PEI Core を開始
11 – 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 – 18	プリメモリーシステムエージェント初期化を開始
19 – 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B – 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータス コードをご参照ください)
31	メモリ装着済み
32 – 36	CPUポストメモリー初期化
37 – 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化を開始
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化を開始
4F	DXE IPLを開始

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
50 – 53	メモリー初期化エラー 無効なメモリータイプ、または互換性のないメモリースピード
54	不特定なメモリー初期化エラー
55	メモリー未装着
56	無効なCPUタイプ、またはスピード
57	CPU不適合
58	CPUセルフテスト失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性あり
59	CPUマイクロコードが見つからない、またはマイクロコードの更新に失敗
00	未使用
01	電源ON リセットタイプ検出(ソフト/ハード)
02	マイクロコードローディング前のAP 初期化
03	マイクロコードローディング前のシステムエージェント 初期化
04	マイクロコードローディング前のPCH 初期化
06	マイクロコードローディング
07	マイクロコードローディング後のAP 初期化
08	マイクロコードローディング後のシステムエージェント初期化
09	マイクロコードローディング後のPCH 初期化
0B	キャッシュ初期化
0C – 0D	AMI SEC エラーコード用に予約
0E	マイクロコードが見つからない
0F	マイクロコードがロードされていない
10	PEI Core を開始
11 – 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 – 18	プリメモリーシステムエージェント初期化を開始
19 – 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B – 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータス コードをご参照ください)
31	メモリ装着済み
32 – 36	CPUポストメモリー初期化
37 – 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化を開始

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化を開始
4F	DXE IPLを開始
50 – 53	メモリー初期化エラー 無効なメモリータイプ、または互換性のないメモリースピード
54	不特定なメモリー初期化エラー
55	メモリー未装着
56	無効なCPUタイプ、またはスピード
57	CPU不適合
58	CPUセルフテスト失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性あり
59	CPUマイクロコードが見つからない、またはマイクロコードの更新に失敗
5A	インターナルCPUエラー
5B	リセットPPI無効
5C – 5F	AMI エラーコード用に予約
E0	S3 レジュームを開始(DXE IPLによってS3 レジュームPPI実行)
E1	S3 ブートスクリプト実行
E2	ビデオリポスト
E3	OS S3 ウェイクベクターコール
E4 – E7	AMI プログレスコード用に予約
E8	S3 レジュームに失敗
E9	S3 レジュームPPIが見つからない
EA	S3 レジュームブートスクリプトエラー
EB	S3 OS ウェイクエラー
EC – EF	AMI エラー コード用に予約
F0	ファームウェアによりリカバリー状態を決定 (Auto リカバリー)
F1	ユーザーによりリカバリー 状態を決定 (Forced リカバリー)
F2	リカバリープロセス開始
F3	リカバリーファームウェアイメージが見つかりました
F4	リカバリー ファームウェアイメージをロード済み
F5 – F7	AMI プログレスコード用に予約
F8	リカバリー PPI無効

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
F9	リカバリー カプセルが見つからない
FA	無効なリカバリー カプセル
FB – FF	AMI エラー コード用に予約
60	DXE Coreを開始
61	NVRAM 初期化
62	PCH Runtime Servicesのインストール
63 – 67	CPU DXE 初期化開始
68	PCI ホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE 初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM 初期化開始
6B – 6F	システムエージェントDXE 初期化(システムエージェント モジュール用)
70	PCH DXE 初期化開始
71	PCH DXE SMM 初期化開始
72	PCH デバイス初期化
73 – 77	PCH DXE 初期化 (PCH モジュール用)
78	ACPI モジュール初期化
79	CSM 初期化
7A – 7F	AMI DXE コードに予約
90	Boot Device Selection (BDS)フェーズ開始
91	ドライバー接続開始
92	PCI バス初期化開始
93	PCI バスホットプラグコントローラー初期化
94	PCI バス一覧
95	PCI バスリクエストリソース
96	PCI バス割当リソース
97	コンソール出力デバイス接続
98	コンソール入力デバイス接続
99	スーパーIO 初期化
9A	USB 初期化開始
9B	USB リセット

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
9C	USB 検出
9D	USB 有効
9E – 9F	AMI コード用に予約
A0	IDE 初期化開始
A1	IDE リセット
A2	IDE 検出
A3	IDE 有効
A4	SCSI 初期化開始
A5	SCSI リセット
A6	SCSI 検出
A7	SCSI 有効
A8	パスワード認証のセットアップ
A9	セットアップの開始
AA	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AB	セットアップ入力待ち
AC	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AD	ブートイベント準備完了
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービスイベント終了
B0	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ開始
B1	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ終了
B2	レガシーオプション ROM 初期化
B3	システムリセット
B4	USB ホットプラグ
B5	PCI バスホットプラグ
B6	NVRAMクリーンアップ
B7	設定リセット(NVRAM設定リセット)
B8– BF	AMI コード用に予約
D0	CPU 初期化 エラー
D1	システムエージェント 初期化 エラー

(次項へ)

Q-Code表

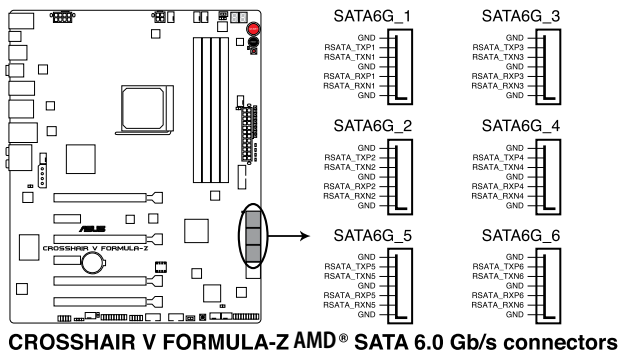
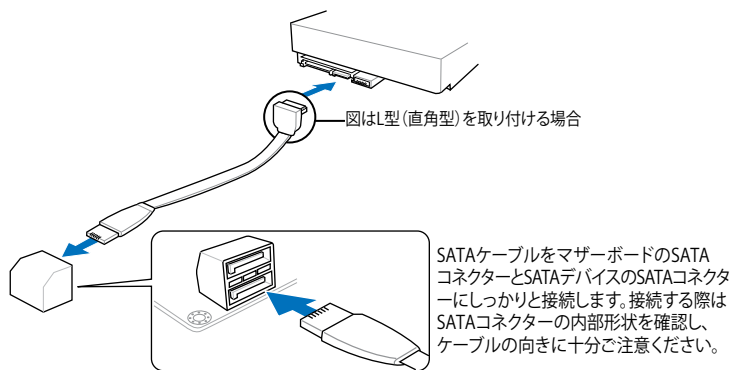
コード	説明
D2	PCH 初期化 エラー
D3	特定のアーキテクチャプロトコルが使用できない
D4	PCI リソース割当エラー リソースがない
D5	レガシーオプションROM用スペースがない
D6	コンソール出力デバイスが見つからない
D7	コンソール入力デバイスが見つからない
D8	無効なパスワード
D9	エラーローディングブートオプション(ローディングイメージリターンエラー)
DA	ブートオプション失敗(スタートイメージリターンエラー)
DB	Flashアップデート失敗
DC	リセットプロトコルが使用できない

ACPI/ASLステータスコード

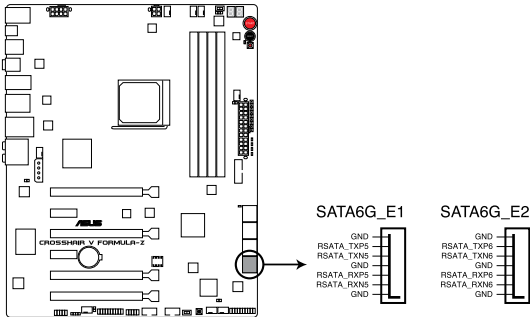
コード	説明
0x01	システムは S1 スリープ状態に入っています。
0x02	システムは S2 スリープ状態に入っています。
0x03	システムは S3 スリープ状態に入っています。
0x04	システムは S4 スリープ状態に入っています。
0x05	システムは S5 スリープ状態にな入っています。
0x10	システムは S1 スリープ状態からウェイクアップしています。
0x20	システムは S2 スリープ状態からウェイクアップしています。
0x30	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
0x40	システムは S4 スリープ状態からウェイクアップしています。
0xAC	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは PIC モードです。
0xAA	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは APIC モードです。

1.2.9 内部コネクター/ヘッダー

1. AMD SATA 6Gb/sコネクター (7ピンSATA6G_1-6[レッド])

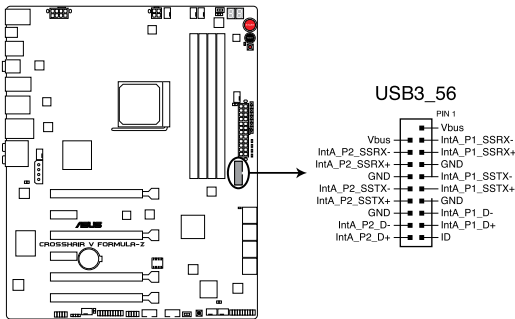
SATA 6Gb/s ケーブルを使用し、SATA記憶装置と光学ドライブを接続します。SATA 記憶装置を取り付けた場合、オンボード AMD SB950コントローラーでRAIDアレイ(0、1、5、10) を構築することができます。

CROSSHAIR V FORMULA-Z AMD® SATA 6.0 Gb/s connectors

- これらコネクターはデフォルト設定で [**AHCI**]に設定されています。SATA RAIDを構築する場合は、UEFI BIOSの「**SATA Port1–Port4**」または「**SATA Port5–Port6**」を「**RAID**」に設定してください。詳細はセクション「**3.5.4 SATA設定**」をご参照ください。
- RAIDアレイを構築する際には、Chapter 5 「**RAID**」、またはマザーボードのサポート DVDに収録されているマニュアルをご参照ください。
- RAIDアレイを構築する際には、光学ドライブがシステムで正確に認識されるよう「**SATA6G_5**」「**SATA6G_6**」ポートに光学ドライブを接続し、UEFI BIOS Utitlityで「**SATA Port5–Port6**」を[**IDE**]モードに設定してください。
- NCQを使用する場合は、UEFI BIOSの 「**SATA Port1–Port4**」または「**SATA Port5–Port6**」を「**AHCI**」または「**RAID**」に設定してください。詳細はセクション「**3.5.4 SATA設定**」をご参照ください。
- SATA記憶装置を使用する場合はWindows® XP Service Pack 3以降のOSをご使用ください。また、SATA RAID機能はWindows® XP Service Pack 3以降のOSでのみ使用可能です。

2. ASMedia® SATA 6Gb/s コネクター (7ピン SATA6G_E12 [レッド])

SATA 6Gb/s ケーブルでSATA 6Gb/s 記憶装置を接続します。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Asmedia® SATA 6.0 Gb/s connectors

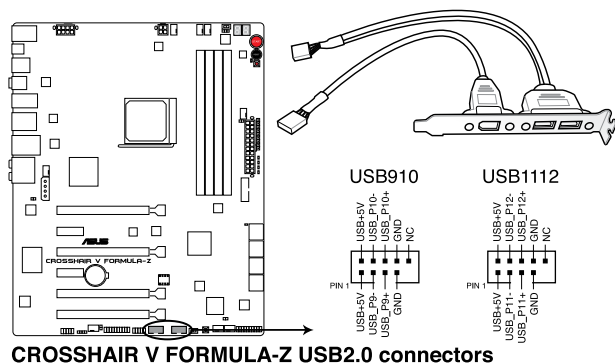
このコネクターはAHCIモードで動作します。

3. USB 3.0 コネクター (20-1 ピン USB3_56)

USB 3.0ポート用コネクターです。USB 3.0の転送速度は理論値でUSB 2.0の約10倍となり、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。ご利用のPCケースやデバイスが9ピン＋10ピンのピンヘッダに対応したUSB 3.0 デバイスの場合は、このコネクターに接続して利用することが可能です。

CROSSHAIR V FORMULA-Z USB3.0 connector

4. USB 2.0コネクター (10-1ピン USB910、USB1112)

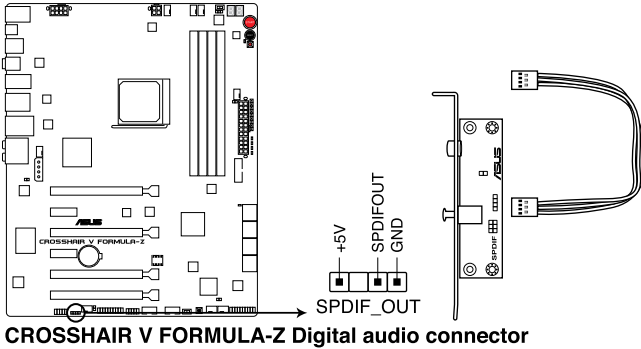
USB 2.0 ポート用のコネクターです。USBケーブルをこれらのコネクターに接続します。このコネクターは最大 480 Mbps の接続速度を持つUSB 2.0 規格に準拠しています。

CROSSHAIR V FORMULA-Z USB2.0 connectors

1394モジュールをUSBコネクターに接続しないでください。マザーボードが損傷する原因となります。

フロントパネルなどのUSBピンヘッダコネクターが個別に分かれている場合、USBピンヘッダコネクターをASUS Q-Connector (USB、ブルー)に接続することで脱着を容易にすることができます。

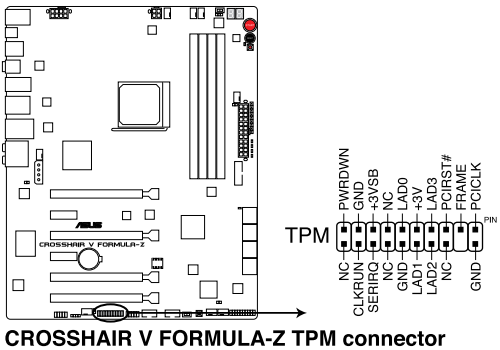
5. デジタルオーディオコネクター (4-1ピン SPDIF_OUT)

S/PDIFポート追加用のコネクターです。S/PDIF出力モジュールを接続します。S/PDIF Out モジュールケーブルをこのコネクターに接続し、PCケースの後方にあるスロットにモジュールを設置します。

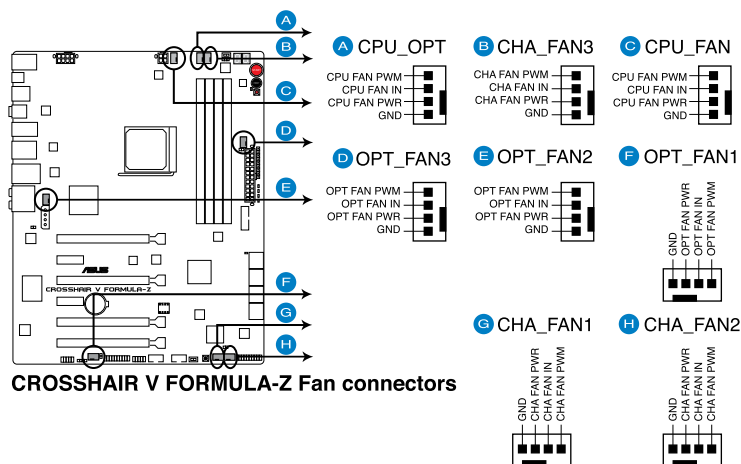
CROSSHAIR V FORMULA-Z Digital audio connector

S/PDIF出力モジュール、S/PDIF出力モジュールケーブルは別途お買い求めください。

6. TPMヘッダー (20-1 ピン TPM)

このピンヘッダーはTPM(Trusted Platform Module)をサポートしています。TPMはプラットフォームの監視やデータの暗号化、電子証明書を保管といった高レベルなセキュリティ機能を備えています。

CROSSHAIR V FORMULA-Z TPM connector

7. **CPUファン、ケースファン、オプションファンコネクター (4ピン CPU_FAN、4ピン CPU_OPT、4ピン CHA_FAN1-3、4ピン OPT_FAN1-3)**

CPUクーラーなどの冷却ファンの電源ケーブルを接続します。接続する際は、各ケーブルの黒いワイヤーがコネクターのアースピン(GND)と接続されていることをご確認ください。

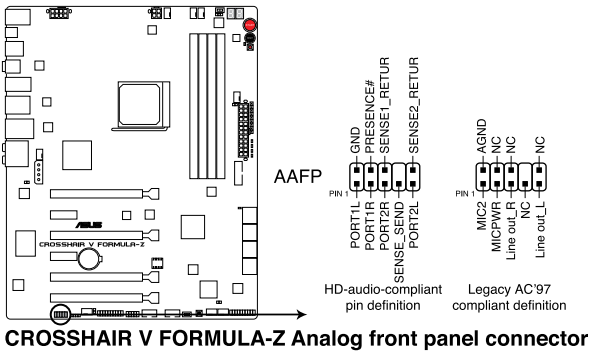
CROSSHAIR V FORMULA-Z Fan connectors

PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず搭載してください。また、吸/排気ファンの電源をマザーボードから取得することで、エアフローをマザーボード側で効果的にコントロールすることができます。また、これはジャンパピンではありません。ファンコネクターにジャンパキャップを取り付けないでください。

- CPU_FAN コネクターは、最大1A(12W)までのCPUファンをサポートします。
- ビデオカードを2枚以上取り付ける場合は、システムの温度上昇を防ぐためケースファンを設置することを推奨します。
- CPU_FANとCPU_OPTは連動制御されています。

Chapter 1

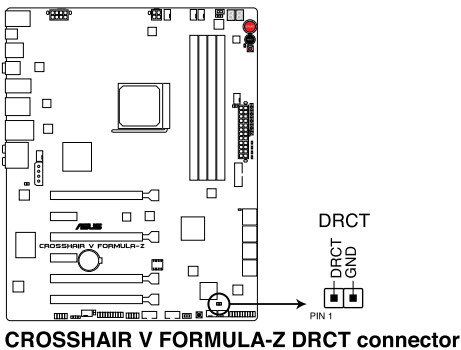
8. フロントパネルオーディオコネクター (10-1ピン AAFP)

PCケースのフロントパネルオーディオI/Oモジュール用コネクターで、HDオーディオ及びAC'97オーディオをサポートしています。オーディオ I/Oモジュールケーブルの一方をこのコネクターに接続します。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Analog front panel connector

- HDオーディオ機能を最大限に活用するため、HD フロントパネルオーディオモジュールを接続することをお勧めします。
- HDフロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、UEFI BIOSで「**Front Panel Type**」の項目を [**HD**] に設定します。AC'97フロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、この項目を [**AC97**] に設定します。デフォルト設定は [**HD**] に設定されています。

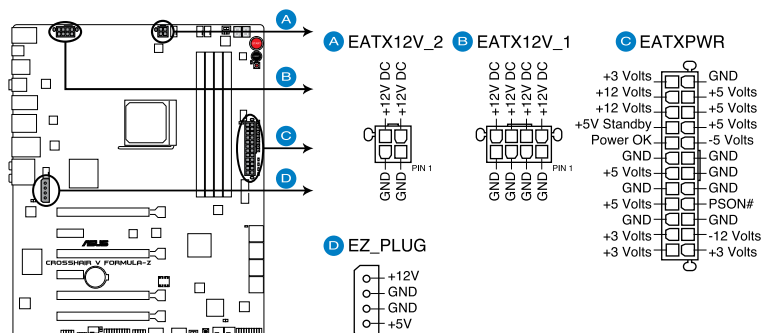
9. Directヘッダー (2ピンDRCT)

このピンヘッダーに2ピンのケーブルスイッチを接続することにより、DirectKey ボタンと同じ動作を行うことができます。

CROSSHAIR V FORMULA-Z DRCT connector

ケーブルスイッチは別途お買い求めください。

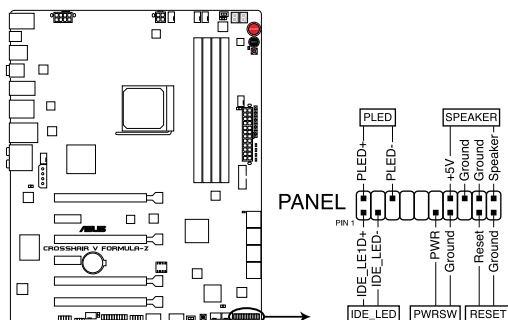
Chapter 1

10. ATX電源コネクター (24ピンEATXPWR; 8ピンEATX12V_1; 4ピンEATX12V_2; 4ピンEZ_PLUG)

ATX電源プラグ用のコネクターです。電源プラグは正しい向きでのみ、取り付けられるように設計されています。正しい向きでしっかりと挿し込んでください。

CROSSHAIR V FORMULA-Z ATX power connectors

- システムの快適なご利用のために、容量350W以上のATX 12V Version 2.0（またはそれ以降）規格の電源ユニットを使用することをお勧めします。
- 最小構成として、24ピンメイン電源コネクターと4ピンATX12Vコネクターを接続することでも動作します。
- ビデオカードを複数使用したシステムを構築する場合は、補助電源としてEZ PLUGに電源コネクターを接続してください。
- CPUへの安定した電流を確保するために8ピンEPS12Vコネクターを[EATX12V_1]に、4ピンATX12Vコネクターを[EATX12V_2]に接続することを推奨します。8ピンのEPS12Vコネクターの有無は電源ユニットにより異なります。電源ユニットの仕様については、電源ユニット各メーカーまたは代理店にお問い合わせください。
- 大量に電力を消費するデバイスを使用する場合は、高出力の電源ユニットの使用をお勧めします。電源ユニットの能力が不十分だと、システムが不安定になる、またはシステムが起動できなくなる等の問題が発生する場合があります。
- システムに最低限必要な電源が分からない場合は、http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=ja-jp の「電源用ワット数計算機」をご参照ください。

11. システムパネルコネクター (20-8ピン PANEL)

このコネクターはPCケースに付属する各機能に対応しています。

CROSSHAIR V FORMULA-Z System panel connector

- **システム電源LED(2ピン PLED)**

  システム電源LED用2ピンコネクターです。PCケース電源LEDケーブルを接続してください。システムの電源LEDはシステムの電源をONにすると点灯し、システムがスリープモードに入ると点滅します。

- **ハードディスクドライブアクティビティ LED(2ピン IDE_LED)**

  ハードディスクドライブアクティビティLED用2ピンコネクターです。ハードディスクドライブアクティビティLEDケーブルを接続してください。ハードディスクアクティビティLEDは、記憶装置がデータの読み書きを行っているときに点灯、または点滅します。

- **ビープスピーカー(4ピン SPEAKER)**

  システム警告スピーカー用4ピンコネクターです。スピーカーはその鳴り方でシステムの不具合を報告し、警告を発します。

- **電源ボタン/ソフトオフボタン(2ピン PWRSW)**

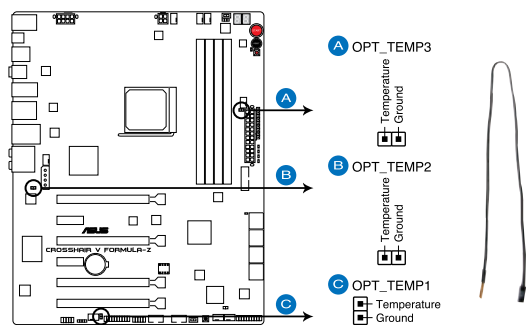
  システムの電源ボタン用2ピンコネクターです。電源ボタンを押すとシステムの電源がONになります。OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから４秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを４秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にOFFになります。

- **リセットボタン(2ピン RESET)**

  リセットボタン用2ピンコネクターです。システムの電源をOFFにせずにシステムを再起動します。

Chapter 1

12. サーマルセンサーケーブルコネクター (2ピン OPT_TEMP1/2/3)

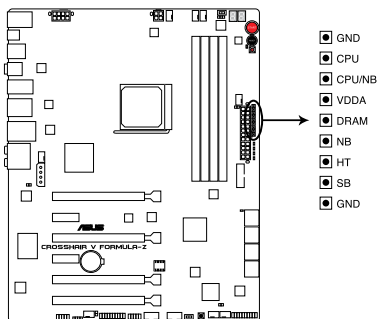
サーマルセンサーケーブルを接続し、任意の場所やデバイスの温度を測定することができます。サーマルセンサーケーブルを接続することによって、測定された温度に基づいてオプションファンをコントロールすることが可能になります。

CROSSHAIR V FORMULA-Z Thermal sensor cable connectors

サーマルセンサーケーブルをこのコネクターに接続する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**OPT TEMP1/2/3 Overheat Protection**」の項目でしきい値を設定してください。

サーマルセンサーケーブルは別途お買い求めください。

1.2.10 ProbeIt

ProbeIt はオーバークロッカー向けの非常に便利な機能で、マザーボード上に設置された計測ポイントにマルチテスターのテストリードを当てることで各種動作電圧を簡単かつ正確に測定することができます。

計測ポイントの位置は次の図をご確認ください。

CROSSHAIR V FORMULA-Z ProbeIt

ProbeIt を使用する

マルチテスターのテストリードを計測ポイントの接点に当てます。

図 1

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

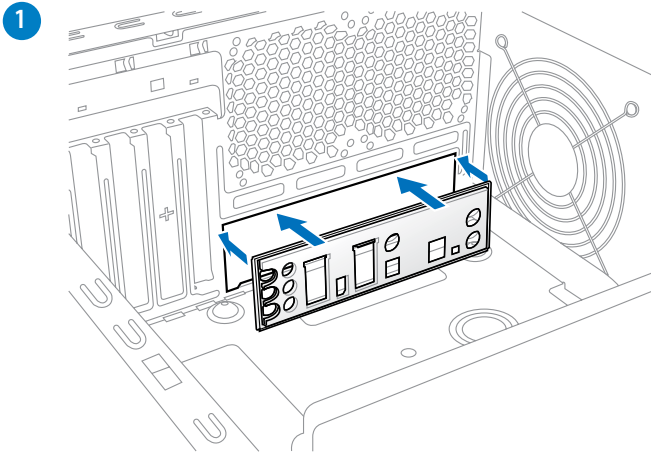
基本的な取り付け

2

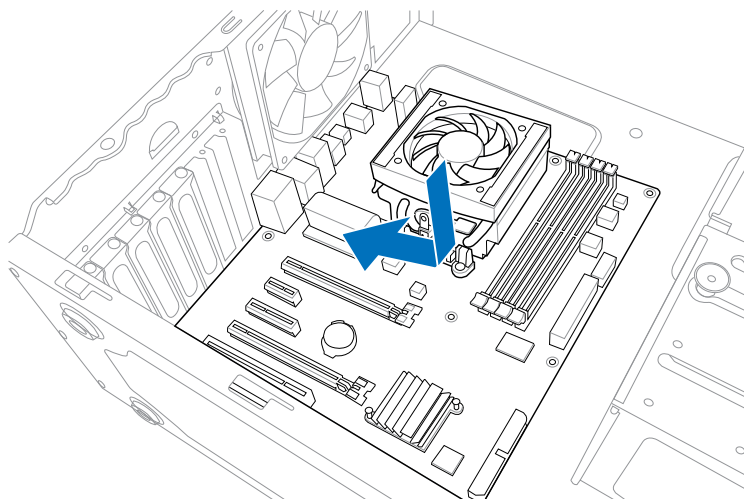
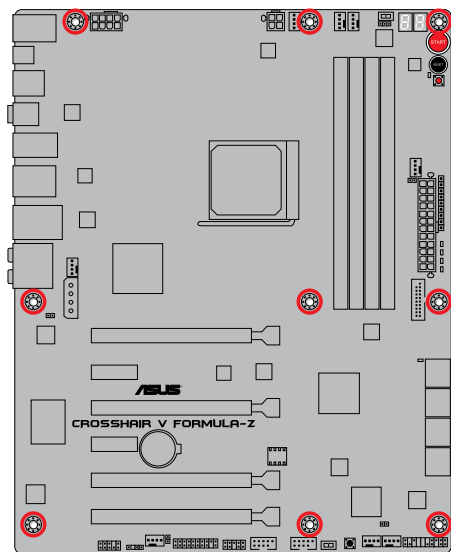
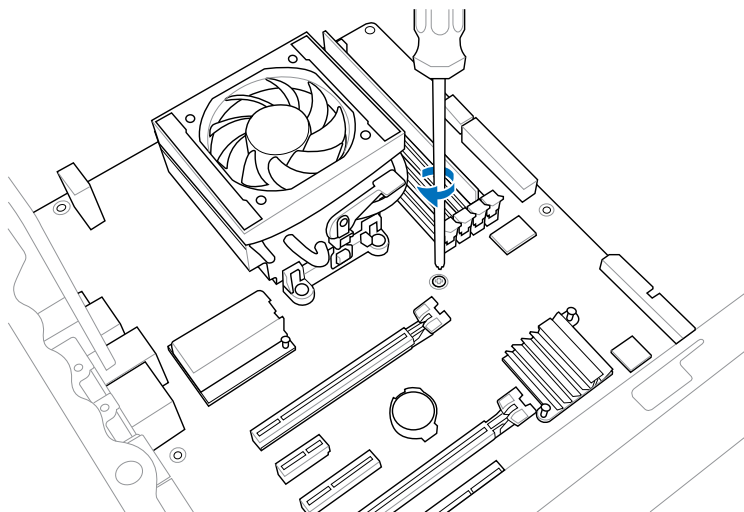
2.1 コンピューターを組み立てる

2.1.1 マザーボードを取り付ける

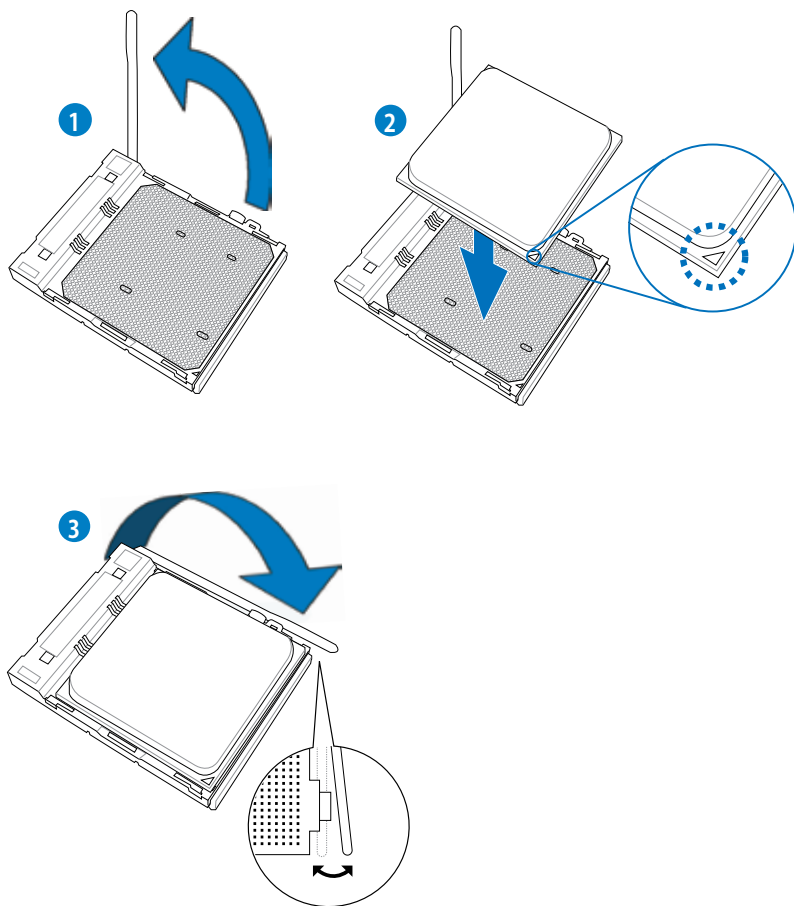
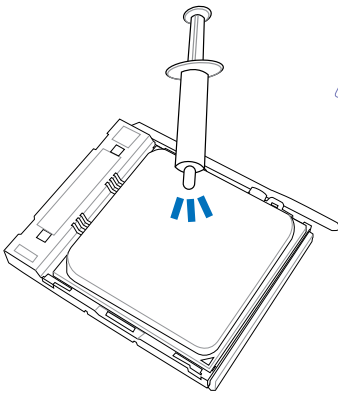
本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。マザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、取り付け方法は同じです。

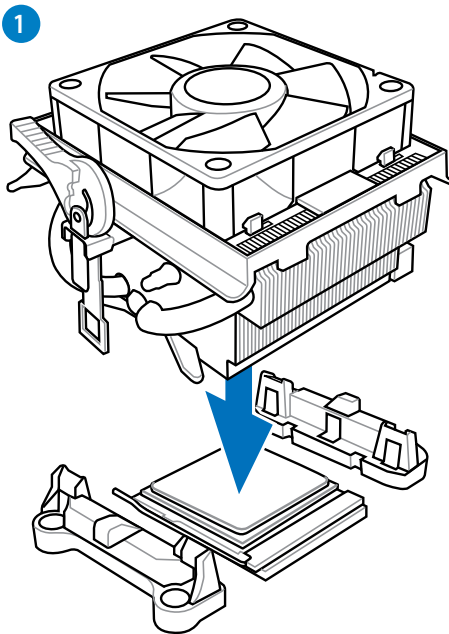
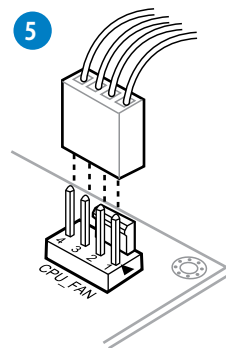
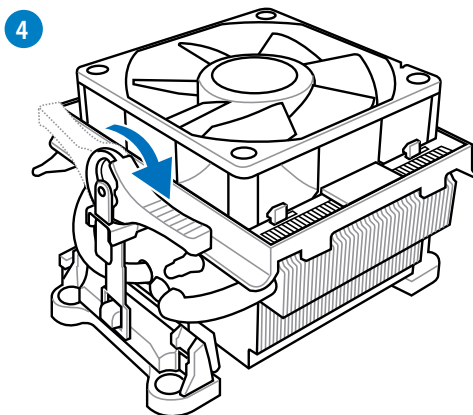
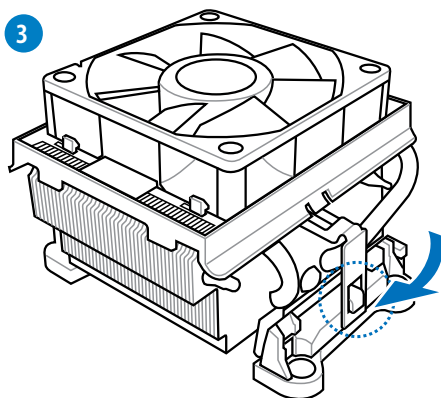
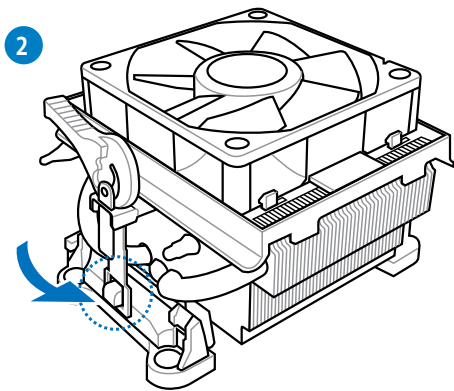
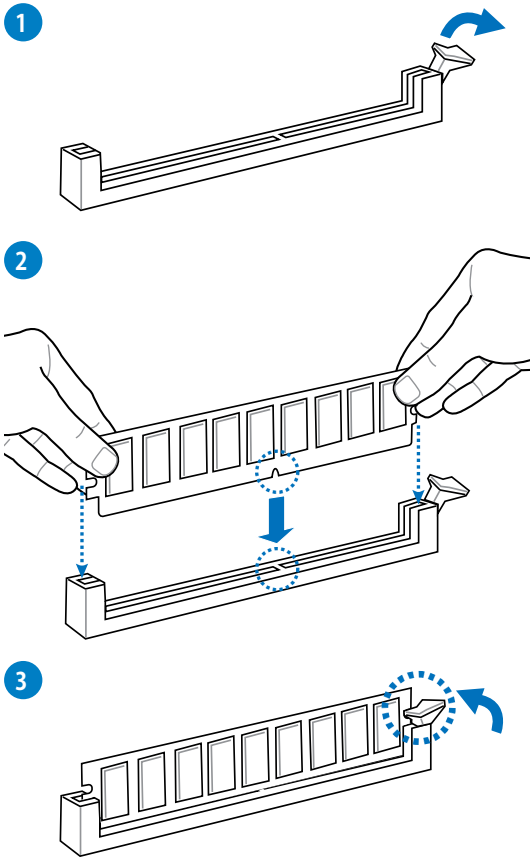
1. ケースにI/Oシールドとマザーボード設置用のスペーサーを取り付けます。

2. I/Oシールドとマザーボードのバックパネルの位置が合っていることを確認し、スペーサーとマザーボードのネジ穴を合わせるように正しい位置に設置します。

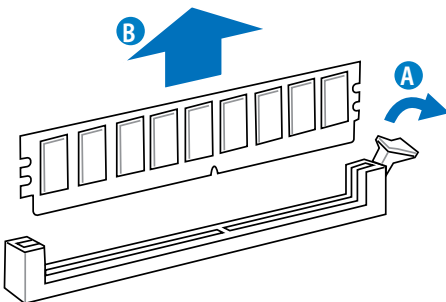
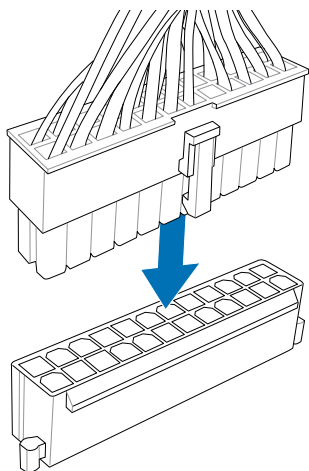
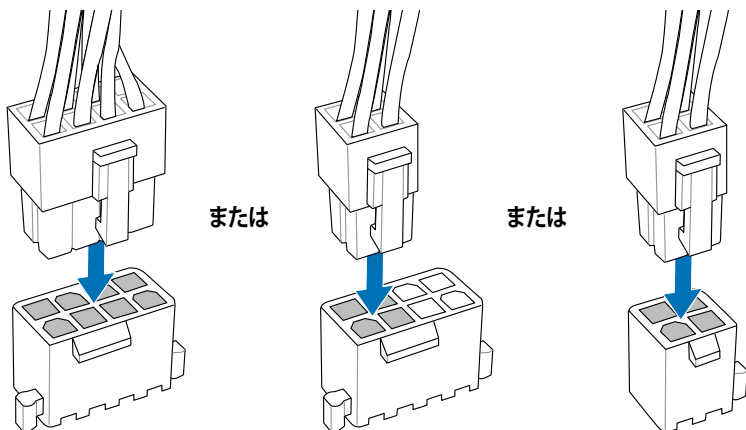
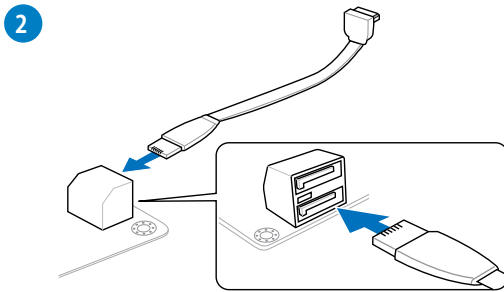
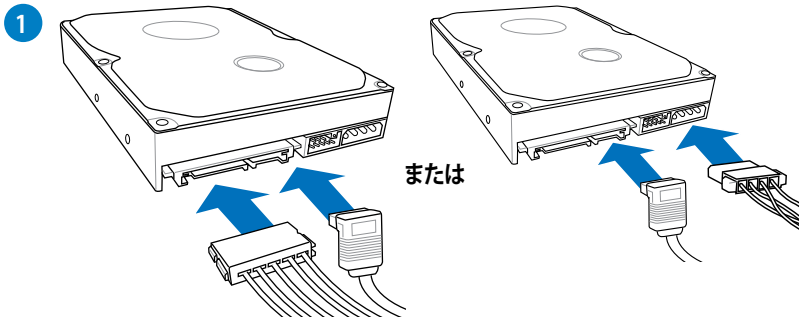
2

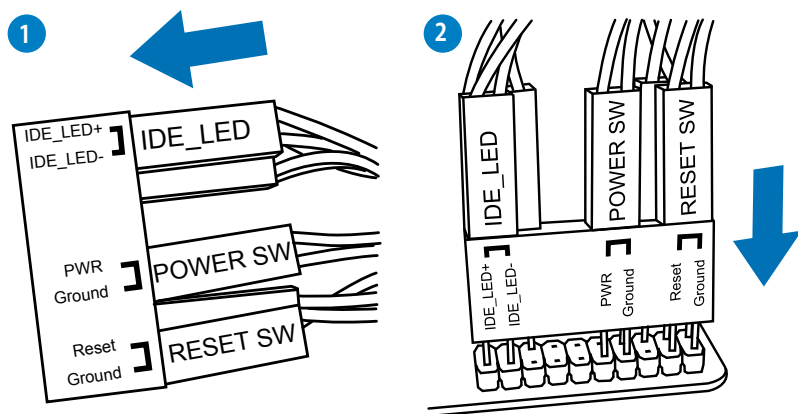
Chapter 2

3. 下図を参考に、マザーボードを9か所のネジでケースに固定します。

ネジはきつく締めすぎないように注意してください。

2.1.2 CPUを取り付ける

Socket AM3+ にはSocket AM3+/AM3 に対応したCPUを設置することができます。AM2+など ピン配列の異なるCPUは絶対に取り付けないでください。また、CPUの取り付け方向を確認し、必ず決められた方向にCPUを取り付けてください。取り付け方向を間違えるとピンが破損したりマザーボードが故障する可能性があります。

2.1.3 CPUクーラーを取り付ける

CPUクーラーを取り付ける前に、必ずCPUにサーマルグリス（シリコングリス）を塗布してください。CPU クーラー によって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時からついているものもあります。

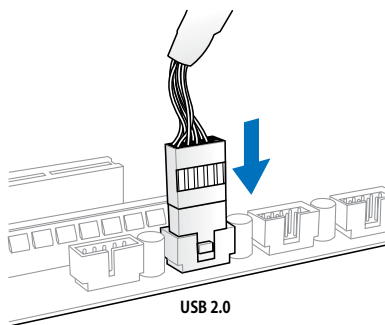
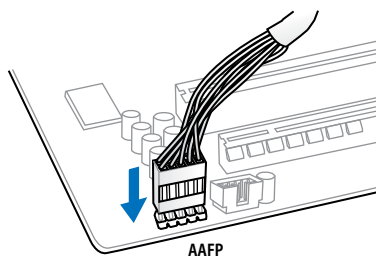
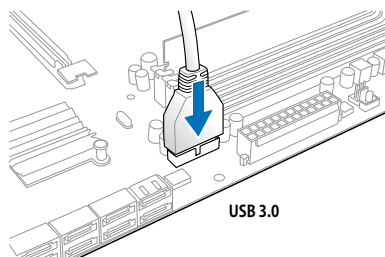
Chapter 2

2.1.4 メモリーを取り付ける

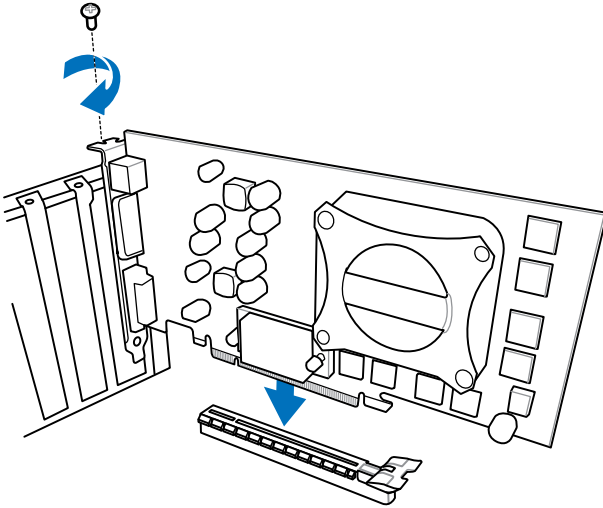
メモリーを取り外す

2.1.5　ATX 電源を取り付ける

2.1.6　SATAデバイスを取り付ける

2.1.7 フロントI/O コネクター を取り付ける

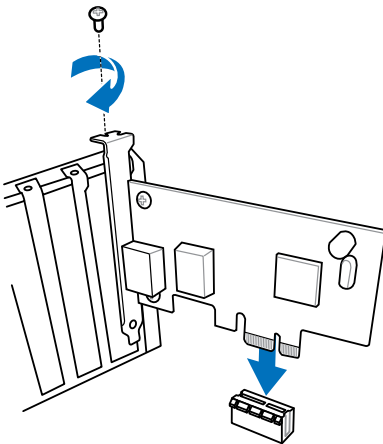
ASUS Q-Connectorを取り付ける

USB 2.0コネクターを取り付ける

フロントパネルオーディオコネクターを取り付ける

USB 3.0 コネクターを取り付ける

Chapter 2

2.1.8 拡張カードを取り付ける

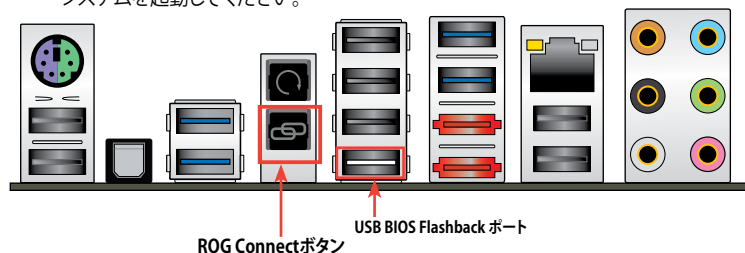
PCI Express x16 カードを取り付ける

PCI Express x1カードを取り付ける

Chapter 2

2.2 BIOS Update

2.2.1 USB BIOS Flashback

USB BIOS FlashbackはこれまでのBIOSツールとはまったく違う、とても便利なBIOS更新手段です。BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。特定のUSBポートにBIOSファイルを保存したUSBストレージを接続しUSB BIOS Flashbackボタンを数秒間押すだけで、スタンバイ電源で自動的にBIOSの更新が実行されます。

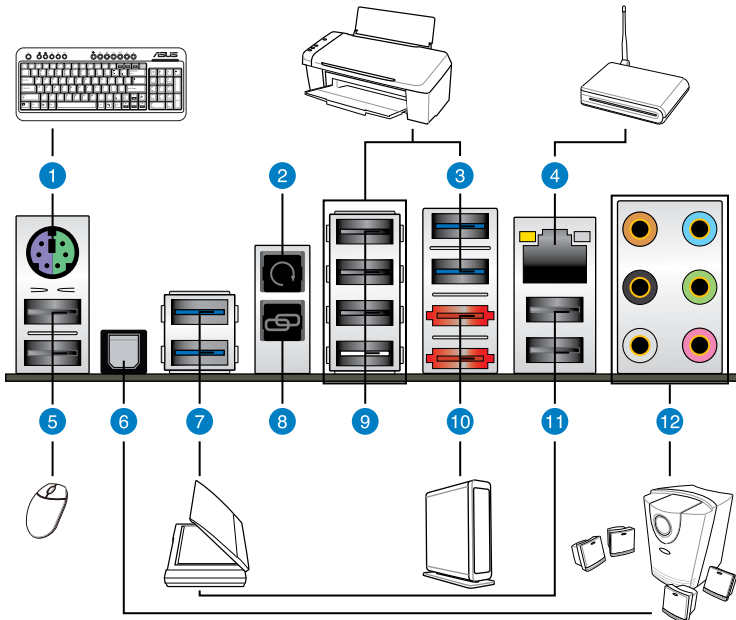
手順

1. AI Suite IIのUSB BIOS Flashbackウィザードを使用してBIOSファイルをダウンロードするか、ASUSオフィシャルサイト(http://www.asus.com)からBIOSファイルをダウンロードし、圧縮ファイルを展開します。
2. 展開によって出現したBIOSファイルの名前を「**C5FZ.CAP**」に変更し、BIOSファイルをUSBストレージのルートディレクトリに保存します。(オフィシャルサイトからBIOSファイルをダウンロードした場合のみ)
3. システムの電源をOFF(S5)状態にして、バックパネルのUSB BIOS FlashbackポートにBIOSファイルを保存したUSBストレージを接続します。
4. ROG ConnectボタンのLEDが点滅するまでROG Connectボタンを約3秒ほど押し続けます。
5. USB BIOS Flashbackが完了するとLEDは消灯します。LEDが完全に消灯したことを確認し、システムを起動してください。

その他のBIOS アップデートユーティリティについては、Chapter 3をご覧ください。

- 既定のBIOSファイル名は製品ごとに異なります。既定のBIOSファイル名はAI Suite IIの「USB BIOS Flashback」でもご確認いただけます。
- AI Suite IIの「USB BIOS Flashback」ウィザードをご利用いただくことにで、より簡単にUSB BIOS Flashbackの準備を行うことができます。
- BIOS更新中はUSBストレージを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンパスイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。BIOS更新中に他の行為を行った場合、BIOSの更新が中断する可能性があります。
- ROG Connectボタンが5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback 機能が正常に動作していないことを示しています。
  考えられる原因:
  1. USBストレージが正しく取り付けられていない。
  2. サポート外のファイルシステム、またはファイル名が正しくない。
  このようなエラーが発生した場合は、電源装置のスイッチをOFFにするなどしてシステムの電源を完全にOFFにした後に再度実行してください。
- USB BIOS Flashback はFAT32/16ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBストレージをサポートします。
- BIOS更新中はシステムへの電源供給が途切れないよう、十分ご注意ください。BIOS更新中に電源供給が途切れますと、BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。USB BIOS Flashbackに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

Chapter 2

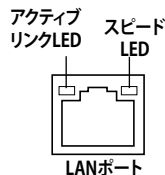
2.3 バックパネルとオーディオ接続

2.3.1 バックパネルコネクター

バックパネルコネクター	
1. PS/2 キーボード/マウスコンボポート	7. USB 3.0ポート1/2
2. Clear CMOSボタン	8. ROG Connectボタン
3. USB 3.0 ポート3/4	9. USB 2.0ポート3/4/5/6 (内1ポートはROG ConnectとUSB BIOS Flashback対応)
4. LAN (RJ-45)ポート *	10. eSATA 6Gb/s ポート1/2
5. USB 2.0ポート1/2	11. USB 2.0ポート 7/8
6. 光デジタルS/PDIF出力ポート	12. オーディオ I/Oポート*

「*」:LANポートLEDの点灯内容とオーディオ I/O ポートの構成は次のページでご確認ください。

- Clear CMOSスイッチは、オーバークロックが原因でシステムがハングアップした場合にのみご使用ください。
- eSATA および内蔵 SATA ケーブルとコネクタを互換的に使用することはできません。
- USB3.0 デバイスの機能や性能は、Windows® OS 環境で各USB3.0コントローラーのドライバーをインストールした場合にのみ使用することができます。
- USB 3.0 ポートではブートデバイスを使用することはできません。
- USB 3.0 デバイスの優れたパフォーマンスを発揮するために、USB 3.0 デバイスはUSB 3.0 ポートに接続してください。
- OSをインストールする際、USB キーボード/マウスはUSB 2.0ポートに接続してください。
- eSATAのホットプラグ機能を有効にする場合は、UEFI BIOS Utilityで「**ASM1061 Storage Controller**」の項目を [**Enable**] にし、マザーボードサポートDVDからASMedia® 1061 Controller Driverをインストールしてください。詳細については「**3.5.7 オンボードデバイス設定**」をご参照ください。

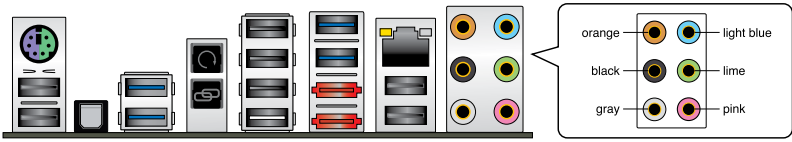
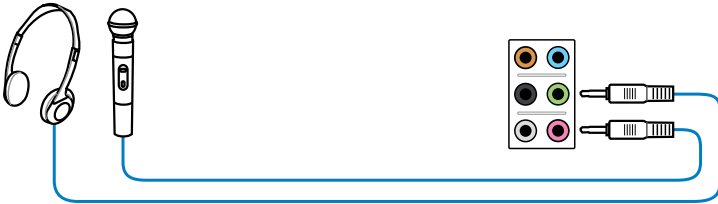
** LAN ポート LED

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
オフ	リンクなし	オフ	10 Mbps
オレンジ	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
点滅	データ送受信中	グリーン	1 Gbps

*** オーディオ構成表

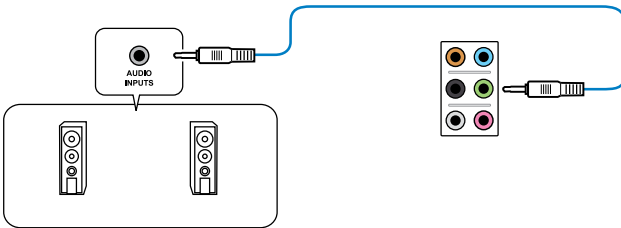
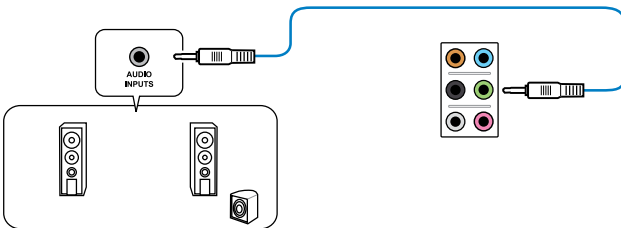
ポート	ヘッドセット 2チャンネル	4.1チャンネル	5.1チャンネル	7.1チャンネル
ライトブルー	ライン入力	ライン入力	ライン入力	ライン入力
ライム	ライン出力	フロント スピーカー出力	フロント スピーカー出力	フロントスピーカー 出力
ピンク	マイク入力	マイク入力	マイク入力	マイク入力
オレンジ	–	–	センター/ サブウーファ	センター/ サブウーファ
ブラック	–	リアスピーカー 出力	リアスピーカー 出力	リアスピーカー 出力
グレー	–	–	–	サイドスピーカー 出力

Chapter 2

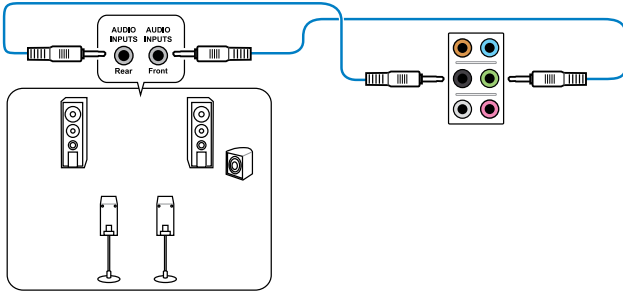
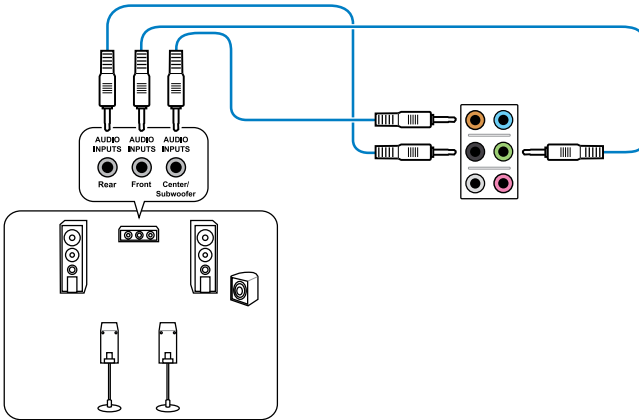
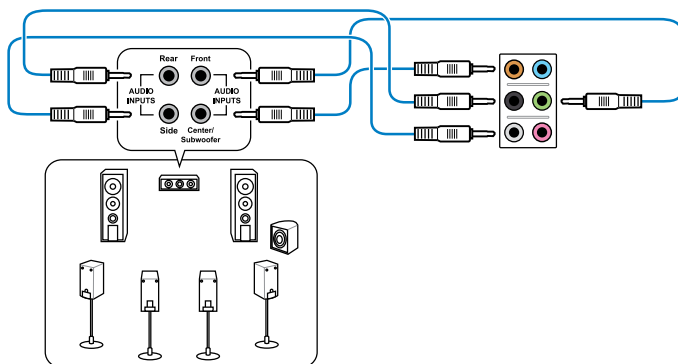
2.3.2 オーディオ I/O接続

オーディオ I/O ポート

ヘッドホンとマイクを接続

ステレオスピーカーに接続

2.1チャンネルスピーカーに接続

Chapter 2

4.1チャンネルスピーカーに接続

5.1チャンネルスピーカーに接続

Chapter 2

7.1チャンネルスピーカーに接続

DTS UltraPC II とDTS Connectが有効の場合、リアスピーカーがブラックのポートに接続されていることをご確認ください。

2.4 初めて起動する

1. すべてのコンポーネントやデバイスの接続が終了したら、PCケースのカバーを元に戻してください。
2. すべてのスイッチをオフにしてください。
3. 電源コードをPCケース背面の電源ユニットのコネクターに接続します。
4. 電源コードをコンセントに接続します。
5. 以下の順番でデバイスの電源をオンにします。
   a. モニター／ディスプレイ
   b. 外部デバイス類（デイジーチェーンの最後のデバイスから）
   c. システム電源
6. ATX電源のスイッチをONにし、システムの電源をONにすると、通常PCケースのシステム電源LEDが点灯します。モニター/ディスプレイがスタンバイ状態をサポートしている場合は、システムの電源をONにすると同時にモニター/ディスプレイは自動的にスタンバイ状態から復帰します。

   次にシステムは、起動時の自己診断テスト (POST) を実行します。テストを実行している間に問題が確認された場合は、BIOSがビープ音を出すか、画面にメッセージが表示されます。システムの電源をONにしてから30秒以上経過しても画面に何も表示されない場合は、電源オンテストの失敗です。各コンポーネントの設置状態を確認してください。問題が解決されない場合は、販売店にお問い合わせください。

UEFI BIOS ビープ	説明
短いビープ 1 回	ビデオカードの検出(正常起動) クイックブート設定が無効(正常起動) キーボード検出エラー
長いビープ 1 回＋短いビープ 2 回、 数秒後同じパターンで繰り返し	メモリー検出エラー
長いビープ 1 回＋短いビープ 3 回	ビデオカード検出エラー
長いビープ 1 回＋短いビープ 4 回	ハードウェアエラー

7. 自己診断テスト（POST）実行中に<Delete>を押すと、UEFI BIOS Utilityを起動することができます。BIOSの設定についてはChapter 3をご参照ください。

2.5 システムの電源をオフにする

OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから４秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを４秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。この機能は、OSやシステムがハングアップ（ロック）して、通常のシステム終了作業が行えない場合にのみご使用ください。強制終了は各コンポーネントに負担をかけます。万一の場合を除き頻繁に強制終了をしないようご注意ください。

UEFI BIOS設定

3

3.1 UEFIとは

ASUS UEFI BIOSは、従来のキーボード操作だけでなくマウスでの操作も可能となったグラフィカルでユーザーフレンドリーなインターフェースです。OSを使用するのと同じくらいに簡単に操作することができます。* EFI(UEFI)が従来のBIOSと同じ機能を持つことから、ASUSはEFI(UEFI)を「UEFI BIOS」、「BIOS」と表記します。

UEFI（Unified Extensible Firmware Interface）は、Intel 社が提唱している、従来パソコンのハードウェア制御を担ってきた BIOS に代わる、OS とファームウェアのインターフェース仕様です。UEFIは非常に高機能な最新のファームウェアで従来のBIOSと違い拡張性に富んでいます。UEFIの設定はマザーボードのCMOS RAM（CMOS）に保存されています。通常、UEFIのデフォルト設定は通常の使用環境で、最適なパフォーマンスを実現できるように設定されています。以下の状況以外では、**デフォルト設定のままで使用することをお勧めします**。

- システム起動中にエラーメッセージが表示され、UEFI BIOS Utility を起動するように指示があった場合
- UEFI BIOSの設定を必要とするコンポーネントをシステムに取り付けた場合

不適切な設定を行うと、システムが起動しない、または不安定になるといった症状が出ることがあります。**設定を変更する際は、専門知識を持った技術者等のアドバイスを受けることを強くお勧めします**。

ASUSオフィシャルサイトからダウンロードしたBIOSファイルを使用する場合は、事前にファイル名を「**C5FZ.CAP**」に変更してください。

3.2 UEFI BIOS Utility

UEFI BIOS UtilityではUEFI BIOSの更新や各種パラメーターの設定が可能です。UEFI BIOS Utilityの画面にはナビゲーションキーとヘルプが表示されます。

起動時にUEFI BIOS Utilityに入る

手順

- 起動時の自己診断テスト（POST）の間に＜Delete＞を押します。<Delete> を押さない場合は、POSTがそのまま実行されます。

POST後にUEFI BIOS Utilityに入る

手順

- <Ctrl + Alt + Delete> を同時に押してシステムを再起動し、POST実行中に <Delete> を押します。
- ケース上のリセットボタンを押してシステムを再起動し、POST実行中に <Delete> を押します。
- 電源ボタンを押してシステムの電源をOFFにした後、システムをONにしPOST実行中に <Delete> を押します。ただし、これは上記2つの方法が失敗した場合の最後の手段として行ってください。

- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際のものと異なる場合があります。
- マウスでUEFI BIOS Utilityの操作を行う場合は、USBマウスをマザーボードに接続してからシステムの電源をONにしてください。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、デフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定に戻すには、終了メニューの下の「**Load Optimized Defaults**」を選択します。（詳細は「**3.9 終了メニュー**」参照）
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOSクリアを実行し、マザーボードのリセットを行ってください。Clear CMOS ボタンの位置は「**2.3.1 バックパネルコネクター**」でご確認ください。
- UEFI BIOS UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。

BIOS メニュー画面

UEFI BIOS Utilityには、**EZ Mode** と**Advanced Mode** の2つのモードがあります。モードの切り替えは、Advanced Modeの終了メニュー、または**Exit/Advanced Mode** ボタンで行います。

Chapter 3

3.2.1 EZ Mode

EZ Mode では、基本的なシステム情報の一覧が表示され、表示言語やシステムパフォーマンスモード、ブートデバイスの優先順位などが設定できます。Advanced Mode を開くには、「**Exit/Advanced Mode**」をボタンをクリックし、「**Advanced Mode**」を選択するか<F7>を押します。

UEFI BIOS Utility起動時に表示する画面は、変更可能です。詳細はセクション「**3.7 ブートメニュー**」の「**Setup Mode**」をご参照ください。

表示言語選択

全ファン表示/非表示

温度/電圧/ファンスピード表示

終了メニュー

ショートカット

Advanced Mode

Power Savingモード

Normal モード

デフォルトロード

ブートデバイス優先順位

ASUS Optimal モード

モードパフォーマンス

- ブートデバイスの優先順位のオプションは、取り付けたデバイスにより異なります。
- 「**Boot Menu(F8)**」ボタンは、ブートデバイスがシステムに取り付けられている場合のみ利用可能です。

3.2.2 Advanced Mode

Advanced Mode は上級者向けのモードで、各種詳細設定が可能です。下の図はAdvanced Mode の表示内容の一例です。各設定項目の詳細は、本マニュアル以降の記載をご参照ください。

Advance Mode に切り替えるには「**EZ Mode**」で<F7>を押すか、「**Exit/Advanced Mode**」メニューから「**Advanced Mode**」を選択します。

メインメニュー　メニューバー　構成フィールド　ヘルプ

サブメニュー　ポップアップウインドウ　スクロールバー　ナビゲーションキー

メニューバー

画面上部のメニューバーには次の項目があり、主な設定内容は以下のとおりです。

Extreme Tweaker	オーバークロックに関する設定の変更
Main	基本システム設定の変更
Advanced	拡張システム設定の変更
Monitor	システム温度、電力の状態の表示、ファンの各設定の変更
Boot	システム起動設定の変更
Tool	独自機能の設定オプション
Exit	終了オプションとデフォルト設定のロード

メニュー

メニューバーの各項目を選択することにより、各項目に応じた設定メニューが表示されます。例えば、メニューバーで「**Main**」を選択すると、「**Main**」の設定メニューが画面に表示されます。

メニューバーのExtreme Tweaker、Adbanced、Monitor、Boot、Tool、Exitにも、それぞれ設定メニューがあります。

Back ボタン

サブメニューの項目が開かれている場合にこのボタンが表示されます。マウスでこのボタンをクリックするか<ESC>を押すと、メインメニュー、または前の画面に戻ることができます。

サブメニュー

サブメニューが含まれる項目の前には、「>」マークが表示されます。サブメニューを表示するには、マウスで項目を選択するか、カーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押します。

ポップアップウィンドウ

マウスで項目を選択するか、カーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押すと、設定可能なオプションと共にポップアップウィンドウが表示されます。

スクロールバー

設定項目が画面に収まりきらない場合は、スクロールバーがメニュー画面の右側に表示されます。マウスや カーソルキー、または <Page Up>/<Page Down> で、画面をスクロールすることができます。

ナビゲーションキー

UEFI BIOSメニュー画面の右下には、メニューの操作をするためのナビゲーションキーが表示されています。表示されるナビゲーションキーに従って、各項目の設定を変更します。

ヘルプ

メニュー画面の右上には、選択した項目の簡単な説明が表示されます。

構成フィールド

構成フィールドには各項目の現在設定されている状態や数値が表示されます。ユーザーによる変更が可能でない項目は、選択することができません。

設定可能なフィールドは選択するとハイライト表示されます。フィールドの値を変更するには、そのフィールドをマウスで選択するか、表示されるナビゲーションキーに従い数値を変更し、<Enter>を押して決定します。

<F12>を押してUEFI BIOS画面のスクリーンショットを撮影し、USBフラッシュメモリーに保存することができます。

3.3 Extreme Tweaker メニュー

オーバークロックに関連する設定を行います。

Extreme Tweaker メニューで設定値を変更する際はご注意ください。不正な値を設定するとシステム誤作動の原因となります。

このセクションの設定オプションは取り付けたCPUとメモリーにより異なります。

画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。

Load Extreme OC Profile

エクストリーム・オーバークロックプロファイルをロードします。

Ai Overclock Tuner [Auto]

CPUのオーバークロックオプションを選択して、CPUの内部周波数を設定することができます。
オプションは以下のとおりです。

[Auto] 標準動作周波数で動作します。

[Manual] バスクロックを手動で設定します。

[D.O.C.P.] DRAM O.C. Profileモードです。オーバークロックプロファイルを持つメモリーを取り付けた場合、最適なシステムパフォーマンスを得るためにこの項目を設定しプロファイルを選択します。選択したプロファイルに合わせて、メモリーの動作周波数やベースクロックなどが適切に設定されます。

次の項目は「**Ai Overclock Tuner**」の項目を [**Manual**] に設定すると表示されます。

CPU Bus Frequency [Auto]

システムバスクロック(ベースクロック)を設定します。システムバスクロックの数値は <+><-> で調節します。または数字キーで直接入力します。
設定範囲は100 ～ 600です。

PCIE Frequency [Auto]

PCI Express 周波数を設定します。PCI Express 周波数の数値は <+> <-> で調節します。または数字キーで直接入力します。
設定範囲は100～150です。

CPU Level Up [CANCEL]

CPUレベルを設定し、設定されたCPUレベルでシステムが動作するように関連するパラメーターを自動調整します。
設定オプション: [CANCEL] [CPU LEVEL UP 1] [CPU LEVEL UP 2]

CPU Ratio [Auto]

非CPBモード時におけるCPU動作倍率の最大値を手動で設定することができます。この値はCPUの定格、または工場出荷時の値に制限されます。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲はお使いのCPUにより異なります。

AMD Turbo CORE technology [Auto]

AMD Turbo CORE Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Turbo CORE Ratio [Auto]

この項目は「**AMD Turbo CORE technology**」の項目を [**Enabled**] にすると表示され、Turbo CORE有効時の最大動作周波数を調節します。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲は800MHz～7000MHzで、100MHz刻みで調節します。

Memory Frequency [Auto]

メモリーの動作周波数を設定します。
設定オプション: [Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2400MHz]

メモリー周波数の設定値が高すぎると、システムが不安定になる場合があります。不安定になった場合は、設定をデフォルト設定値に戻してください。

CPU/NB Frequency [Auto]

メモリーコントローラーの動作周波数を設定します。
設定オプション: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz] [2200MHz] [2400MHz] [2600MHz] [2800MHz] [3000MHz] [3200MHz] [3400MHz] [3600MHz] [3800MHz] [4000MHz] [4200MHz] [4400MHz] [4600MHz] [4800MHz] [5000MHz] [5200MHz] [5400MHz] [5600MHz] [5800MHz] [6000MHz] [6200MHz]

HT Link Speed [Auto]

HyperTransport のリンクスピードを選択します。
設定オプション: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz] [2200MHz] [2400MHz] [2600MHz]

CPU Spread Spectrum [Auto]

[Auto] 自動設定します。
[Disabled] BCLK（ベースクロック）のオーバークロック性能を強化します。
[Enabled] EMI を制御します。

PCIe Spread Spectrum [Auto]

[Auto] 自動設定します。
[Disabled] PCI Expressのオーバークロック性能を強化します。
[Enabled] EMI を制御します。

EPU Power Saving Mode [Disabled]

省電力機能「**EPU**」の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

EPU Setting [Auto]

この項目は「**EPU Power Saving MODE**」を [**Enabled**] にすると表示され、EPU省電力モードを選択できます。
設定オプション: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

Xtreme Tweaking [Disabled]

ベンチマーク時のシステムパフォーマンスを調整してスコアアップを図ります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する各処理時間を設定することができます。数値の調節は <+> <-> で行います。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [**auto**] と入力し、<Enter>を押します。

この項目の設定を変更するとシステムが不安定になる場合があります。不安定になった場合は、デフォルト設定に戻してください。

Load 4GB Settings

4GB DRAMモジュール用に最適な設定をロードします。
設定オプション: [Yes] [No]

Load PSC Chip Settings

Power Chip Semiconductor社(現 Powerchip Technology社)製チップを使用したメモリーモジュール用に最適な設定をロードします。

設定オプション: [Yes] [No]

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [5 CLK] – [19 CLK]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [2 CLK] – [19 CLK]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [2 CLK] – [19 CLK]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [8 CLK] – [40 CLK]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [4 CLK] – [10 CLK]

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1 CLK] – [9 CLK]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [4 CLK] – [9 CLK]

DRAM CAS# write Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [5 CLK] – [12 CLK]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [8 CLK] [10 CLK] [12 CLK] [14 CLK] [16 CLK]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [90ns] [110ns] [160ns] [300ns] [350ns]

DRAM Row Cycle Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [10 CLK] – [56 CLK]

DRAM READ to WRITE Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [2 CLK] – [22 CLK]

DRAM WRITE to READ Delay(DD) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1 CLK] – [11 CLK]

DRAM WRITE to WRITE Timing [Auto]

設定オプション: [Auto] [2 CLK] – [11 CLK]

DRAM READ to READ Timing [Auto]

設定オプション: [Auto] [2 CLK] – [11 CLK]

DRAM Refresh Rate [Auto]

設定オプション: [Auto] [Every 7.8ms] [Every 3.9ms]

DRAM Command Rate [Auto]

設定オプション: [Auto] [1T] [2T]

DRAM Driving Control

DCT0 Information:

CKE drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

CS/ODT drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

ADDR/CMD drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

MEMCLK drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

Data drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

DQS drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Processor ODT [Auto]

設定オプション: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [80 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

DCT1 Information:

CKE drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

CS/ODT drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

ADDR/CMD drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

MEMCLK drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

Data drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

DQS drive strength [Auto]

設定オプション: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Processor ODT [Auto]

設定オプション: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [80 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

GPU.DIMM Post

このメニューのサブメニューには、取り付けたビデオカードとメモリーの状態が表示されます。スロットにデバイスが装着されていない場合は、[N/A] と表示されます。

DIGI+ Power Control

CPU Load-Line Calibration [Auto]

CPUへの供給電圧を調節しシステム温度をコントロールします。高い値を設定することにより、電圧の降下を防ぎオーバークロックの範囲を広げることができます。ただし、CPUとVRMからの発熱量は増加します。この項目では、電圧の範囲を次の%で設定可能です。
0% (Regular)、25% (Medium)、50% (High)、75% (Ultra High)、100% (Extreme)。
設定オプション：[Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]

実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUにより異なります。

CPU Currrent Capability [Auto]

オーバークロック用にCPUへの電力供給量を設定します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュール(VRM)の消費電力は増加します。
設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%]

DIGI+ Power Control 関連のパラメータを変更中に、サーマルモジュールを取り外さないでください。正常に動作するためには各所の温度状態を常にモニタリングする必要があります。

いくつかの項目は、数字キーまたは<+> と <-> で数値を入力します。数値の入力を終えたら<Enter>を押し数値を決定します。なお、デフォルト設定に戻す場合は、キーボードで [**auto**] と入力し<Enter>を押します。

CPU Power Phase Control [Standard]

動作中のCPU用電圧調整モジュール(VRM)数の制御方法を設定します。システム負荷が大きい環境でフェーズ数を増やすと、過渡応答と放熱システム のパフォーマンスが向上します。システム負荷が小さい環境でフェーズ数を減らすと、VRM効率が上がります。

[Standard]	CPUの負荷に応じてフェーズをコントロールします。
[Optimized]	ASUSが提供する最適なフェーズ調節プロファイルをロードします。
[Extreme]	フルフェーズモードを実行します。
[Manual Adjustment]	手動調節します。

CPU Power Switching Frequency [Auto]

CPU用電圧調整モジュール(VRM)のスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

VRM Fixed Frequency Mode

この項目は「**CPU Power Switching Frequency**」の項目を [**Manual**] にすると表示されます。VRMの固定周波数を設定します。
設定範囲は300KHz～550KHzで、10KHz刻みで調節します。

Chapter 3

CPU Power Duty Control [T.Probe]

CPU用電圧調整モジュール(VRM)の制御方法を設定します。
[T.Probe] 動作中の全VRM回路の温度バランスを維持します。
[Extreme] 動作中の全VRM回路の電流バランスを維持します。

CPU Power Response Control [Auto]

オーバークロック用にCPU用電圧調整モジュール(VRM)の応答速度を設定します。応答速度を上げることによりオーバークロックの範囲を広げることができます。
設定オプション: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]

CPU Power Thermal Control [130]

オーバークロック用にCPU用電圧調整モジュール(VRM)の許容温度範囲を設定します。高い値を設定することにより、許容温度が高くなりオーバークロック可能な範囲が広がりますが、VRMの消費電力は増加します。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定オプション: [130] ~ [151]

VRM Spread Spectrum [Disabled]

この項目は「**CPU Power Switching Frequency**」の項目を [**Auto**] にすると表示されます。スペクトラム拡散を有効にし、システムの安定性を上げることができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU/NB Load-Line Calibration [Auto]

メモリーコントローラーへの供給電圧を調節しシステム温度をコントロールします。高い値を設定することにより、電圧の降下を防ぎオーバークロックの範囲を広げることができます。ただし、ノースブリッジチップセットとVRMからの発熱量は増加します。
設定オプション: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

CPU/NB Currrent Capability [Auto]

オーバークロック用にメモリーコントローラーへの電力供給量を設定します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュールの消費電力は増加します。
設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%]

CPU/NB Power Response Control [Auto]

オーバークロック用にメモリーコントローラー用電圧調整モジュール(VRM)の応答速度を設定します。応答速度を上げることによりオーバークロックの範囲を広げることができます。
設定オプション: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]

DRAM Current Capability [100%]

オーバークロック用にメモリーへの電力供給量を設定します。高い値を設定することにより、電力供給量が増加しオーバークロック可能な範囲は広がりますが、VRMの消費電力は増加します。
設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%]

DRAM Power Phase Control [Optimized]

オーバークロック用に動作中のメモリー用電圧調整モジュール(VRM)数の制御方法を設定します。
設定オプション: [Optimized] [Extreme]

DRAM Power Switching Frequency [300KHZ]

メモリー用電圧調整モジュール(VRM)のスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めます。
設定オプション: [300KHZ] [350KHZ] [400KHZ] [450KHZ] [500KHZ]

Extreme OV [Disabled]

この項目は、CPUのオーバーヒートを防ぐため、デフォルト設定で [**Disabled**] に設定されています。[**Enabled**] にすると、オーバークロック用により高い電圧を設定可能になりますが、CPUの寿命が短くなる場合があります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU & NB Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode]　CPUやメモリーコントローラーへの供給電圧を手動で設定します。

[Offset Mode]　CPUやメモリーコントローラー固有の基準値に対して電圧を設定します。

Offset Mode Sign [+]

この項目は「**CPU & NB Voltage**」の項目を [**Offset Mode**]にすると表示されます。

[+]　CPU Offset Voltageで指定した値の電圧を上げます。

[-]　CPU Offset Voltageで指定した値の電圧を下げます。

CPU Offset Voltage [Auto]

この項目は「**CPU & NB Voltage**」の項目を [**Offset Mode**]にすると表示されます。
設定範囲は0.00625V〜0.70000Vで、0.00625V刻みで調節します。

CPU/NB Offset Mode Sign [+]

[+]　CPU/NB Offset Voltageで指定した値の電圧を上げます。

[–]　CPU/NB Offset Voltageで指定した値の電圧を下げます。

CPU/NB Offset Voltage [Auto]

この項目は「**CPU & NB Voltage**」の項目を [**Offset Mode**]にすると表示されます。
設定範囲は0.00625V 〜 0.70000Vで、0.00625V刻みで調節します。

CPU Manual Voltage [Auto]

この項目は「**CPU & NB Voltage**」を [**Manual Mode**] に設定すると表示され、CPU電圧を設定します。
設定範囲は0.675V 〜 2.3Vで、0.00625V刻みで調節します。

CPU電圧の設定を行う前にCPUの説明書をご参照ください。設定値が高すぎるとCPUの損傷、低すぎるとシステム不安定の原因となることがあります。

CPU/NB Manual Voltage [Auto]

この項目は「**CPU & NB Voltage**」を [**Manual Mode**] に設定すると表示され、ノースブリッジ電圧を設定します。

設定範囲は0.5V〜1.9Vで、0.00625V刻みで調節します。

CPU VDDA Voltage [Auto]

CPU内部電圧を設定します。
設定範囲は2.20V〜3.1875Vで、0.00625V刻みで調節します。

DRAM Voltage [Auto]

メモリーの電圧を設定します。
設定範囲は 0.860V〜2.135Vで、0.005V刻みで調節します。

NB Voltage [Auto]

ノースブリッジの電圧を設定します。
設定範囲は 0.8V～2Vで、0.00625V刻みで調節します。

NB HT Voltage [Auto]

HyperTransport 電圧を設定します。
設定範囲は 0.8V～2Vで、0.00625V刻みで調節します。

NB 1.8V Voltage [Auto]

ノースブリッジのPCI Express Endpoint電圧を設定します。
設定範囲は1.802V~3.00775Vで、0.01325V刻みで調節します。

SB Voltage [Auto]

サウスブリッジ 電圧を設定します。
設定範囲は 1.11300V～1.80200V で、0.005V刻みで調節します。

VDDR [Auto]

VDDR電圧を設定します。
設定範囲は 1.20575V～1.80200Vで、0.01325V刻みで調節します。

DRAM VREFDQ [Auto]

データ信号用基準電圧を設定します。
設定範囲は 0.395V～0.630Vで、0.005V刻みで調節します。

DRAM VREFCA [Auto]

メモリーコマンド・アドレス用基準電圧を設定します。
設定範囲は 0.395V～0.630Vで、0.005V刻みで調節します。

DRAM VREFCA on CPU [Auto]

CPU電圧上のメモリーコマンド・アドレス用基準電圧を設定します。
設定範囲は 0.395V～0.630Vで、0.005V刻みで調節します。

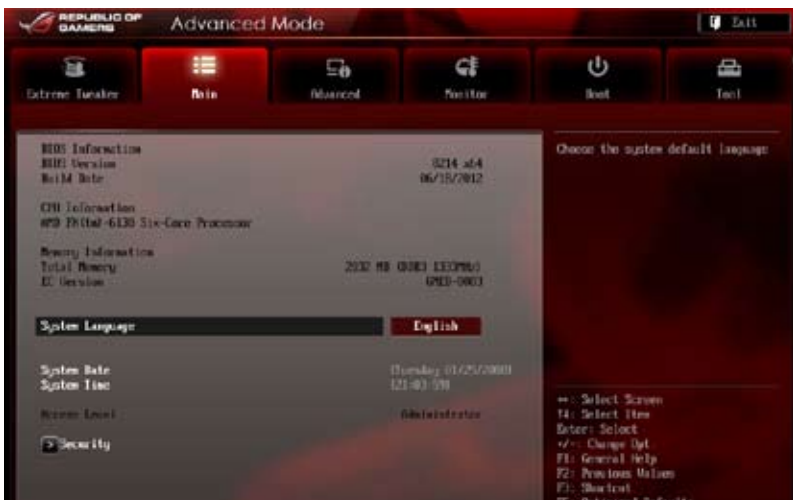
NB Voltage Switching Frequency [Auto]

NB Voltageのスイッチング周波数を調節します。
設定オプション: [Auto] [1X] [1.4X]

NB 1.8V Switching Frequency [Auto]

NB 1.8V Voltageのスイッチング周波数を調節します。
設定オプション: [Auto] [1X] [1.4X]

3.4　　メインメニュー

UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動するとメインメニューでは基本的なシステム情報が表示され、システムの日付、時間、言語、セキュリティの設定が可能です。

セキュリティ

システムセキュリティ設定の変更が可能です。

- パスワードを忘れた場合、CMOSクリアを実行しパスワードを削除します。
  Clear CMOSボタンの位置は「**2.3.1 バックパネルコネクター**」でご確認ください。
- パスワードを削除すると、画面上の「**Administrator**」または「**User Password**」の項目にはデフォルト設定の「**Not Installed**」と表示されます。パスワードを再び設定すると、「**Installed**」と表示されます。

Administrator Password

管理者パスワードを設定した場合は、システムにアクセスする際に管理者パスワードの入力を要求するように設定することをお勧めします。

管理者パスワードの設定手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」ボックスにパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、<Enter>を押します。

管理者パスワードの変更手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」ボックスに現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」ボックスに新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、<Enter>を押します。

管理者パスワードの消去も、管理者パスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**Administrator Password**」の項目は「**Not Installed**」と表示されます。

User Password

ユーザーパスワードを設定した場合、システムにアクセスするときにユーザーパスワードを入力する必要があります。

ユーザーパスワードの設定手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」にパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、<Enter>を押します。

ユーザーパスワードの変更手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」に現在のパスワードを入力し<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」に新しいパスワードを入力し<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し<Enter>を押します。
   ユーザーパスワードの消去も、ユーザーパスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は「**User Password**」の項目は「**Not Installed**」と表示されます。

3.5 アドバンスドメニュー

CPU、チップセット、オンボードデバイスなどの詳細設定の変更ができます。

アドバンスドメニューの設定変更は、システムの誤動作の原因となることがあります。設定の変更は十分にご注意ください。

Advanced Mode

Extreme Tweaker | Main | Advanced | Monitor | Boot | Tool

- CPU Configuration
- North Bridge
- South Bridge
- SATA Configuration
- USB Configuration
- CPU Core On/Off Function
- Onboard Devices Configuration
- APM
- Network Stack
- iROG Configuration
- ROG Connect
- LED Control

CPU Configuration Parameters

→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Shortcut
F5: Optimized Defaults
F10: Save ESC: Exit
F12: Print Screen

Version 2.10.1208. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Chapter 3

3.5.1 CPU設定

CPUに関する設定をすることができます。

この画面に表示される項目は、取り付けたCPUにより異なります。

Enhance Power Down [Auto]

取り付けたCPUの負荷に応じて電圧と動作周波数をこまめに調整し、消費電力を節約する拡張機能を設定します。
設定オプション: [Auto] [Disabled]

Cool‘n’Quiet [Enable]

この項目は「**Enhance Power Down**」を[**Auto**]に設定すると表示されます。AMD Cool’n’Quiet 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

C1E [Enabled]

この機能を有効にすると、システムがAMD独自のACPI ステートで電力消費を抑えることができます。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SVM [Enabled]

AMD SVM(Security and Virtual Machine architecture)を有効にします。このセキュア仮想モードでは、ハイパーバイザ層でオペレーションシステムと物理ハードウェアを分離することにより、複数のオペレーションシステムを同じ物理ハードウェア上で実行することができます。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

Core C6 State [Enabled]

CPUコア個々のL1/L2キャッシュ内容を破棄し、コア電圧を極限まで下げるディープ・パワー・ダウン状態の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

HPC Mode [Disabled]

High Performance Computing (HPC) 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

APM Master Mode [Auto]

Application Power Management (APM) 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Auto] [Enabled] [Disabled]

3.5.2 ノースブリッジ設定

IOMMU [Disabled]

AMD I/O Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

IOMMU Mode [Disabled]

この項目は「**IOMMU**」の項目を **[Enabled]** にすると表示されます。レガシーI/Oデバイスのマッピングを32bitから64bitに変更します。
設定オプション：[Disabled] [64MB]

Memory Configuration

Bank Interleaving [Auto]
Memory Bank Interleaving 機能を設定します。
設定オプション：[Auto] [Disabled]

Channel Interleaving [Auto]
Memory Channel Interleaving 機能を設定します。
設定オプション：[Auto] [Disabled]

Warm Boot RAM [Enabled]

BIOS ROMのマイクロコードをRAMに保存し、ウォームスタート時にRAMからマイクロコードを読み込むことで起動時間をより速くする機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Memory Clear [Disabled]

マイクロコード読み込み後、RAMに格納されたマイクロコードを毎回消去する機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

ECC Mode [Enable]

ECC機能付きのメモリーを取り付けた場合にECC機能を使用するかどうかを設定します。

[Disabled]	ECC機能を無効にします。
[Enable]	ECCメモリーを取り付けた場合、自動的にECC機能を使用します。

Power Down Enable [Disabled]

コンピューターがアイドル状態にあるとき、メモリーの電圧を低くすることで消費電力を抑えるDDR Power Down モードの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

Memory Hole Remapping [Enabled]
32bitプロセスにおいて4GB以上のアドレス空間を再割り当て(リマッピング)する機能の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

DCT Unganged Mode [Enabled]
128bitのメモリコントローラーを64bitずつに分けて別々のメモリコントローラーとして動作させるUngangedモードの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

Initiate Graphic Adapter [PEG/PCI]

プライマリブートデバイスとして使用するグラフィックコントローラーを選択します。
設定オプション：[PCI/PEG] [PEG/PCI]

3.5.3 サウスブリッジ設定

HPET [Enabled]

高精度イベントタイマーの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

3.5.4 SATA設定

UEFI BIOS Utilityの起動中は、UEFI BIOSは自動的にシステムに取り付けられたSATAデバイスを検出します。取り付けられていない場合は、SATA Port の項目は「**Not Present**」と表示されます。

SB SATA Configuration

SATAの設定を行います。

OnChip SATA Channel [Enabled]

[Enabled] サウスブリッジ制御のSATAポートを有効にします。

[Disabled] サウスブリッジ制御のSATAポートを無効にします。

次の項目は「**OnChip SATA Channel**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Chapter 3

SATA Port1–Port4 [AHCI]

SATAポート1～4の動作モードを設定します。

[IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させせます。

[RAID] SATAデバイスでRAIDアレイを構築することができます。

[AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させせます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。

SATA Port5–Port6 [AHCI]

「SATA6G_5」ポートと「SATA6G_6」ポートの動作モードを設定します。
この項目を[**IDE**]に設定することで、「**SATA Port1–Port4**」が[**AHCI**]または[**RAID**]に設定されている状態でWindows® OSインストール時に「SATA6G_5」「SATA6G_6」ポートに接続されている光学ドライブを認識することができます。

- 「**SATA Port1–Port 4**」、「**SATA Port5–Port 6**」の項目を [**AHCI**] にすることで、すべてのSATAポートの情報がOS環境またはPOSTの段階で表示されるようになります。
- Windows® XPで[**AHCI**]モードまたは[**RAID**]モードを使用するには、OSインストール時にAHCI/RAIDドライバーをインストールする必要があります。

ASUSはSATA接続の光学ドライブを使用してWindows® OSのインストールを行う場合「**SATA6G_5**」「**SATA6G_6**」ポートに光学ドライブを接続し、UEFI BIOS Utitlityで「**SATA Port5–Port6**」を[**IDE**]モードに設定してインストールを実行することを推奨します。

S.M.A.R.T Status Check [Enabled]

自己診断機能 S.M.A.R.T.(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)の有効/無効を設定します。記憶装置で読み込み/書き込みエラーが発生すると、POST実行中に警告メッセージが表示されます。

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT1 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT2 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT3 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT4 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT5 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

SATA ESP on PORT6 [Disabled]

設定オプション：[Enabled] [Disabled]

3.5.5　USB設定

USB関連の機能を変更することができます。

「**USB Devices**」の項目には自動検出した値が表示されます。USB デバイスが検出されない場合は「**None**」と表示されます。

Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled]　　レガシーOS用にUSBデバイスのサポートを有効にします。
[Disabled]　　USBデバイスはUEFI BIOS Utilityでのみ使用できます。
[Auto]　　起動時にUSBデバイスを検出します。USBデバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないとレガシーUSBのサポートは無効になります。

Legacy USB3.0 Support [Enabled]

[Enabled]　　レガシーOS用にUSB 3.0デバイスのサポートを有効にします。
[Disabled]　　この機能を無効にします。

EHCI Hand-off [Disabled]

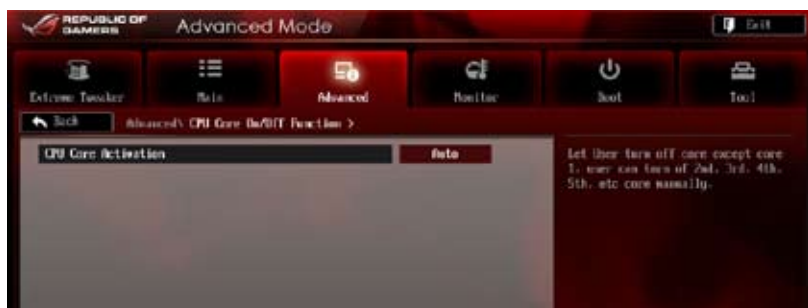
[Enabled]　　EHCI ハンドオフ機能のないOSでも問題なく動作させることができます。
[Disabled]　　この機能を無効にします。

SB USB Configuration

USB PORT 1-12 [Enabled]

USB ポート1~12 の有効/無効を設定します。
設定オプション：[Enabled] [Disabled]

Chapter 3

3.5.6 CPUコア設定

CPU Core Activation [Auto]

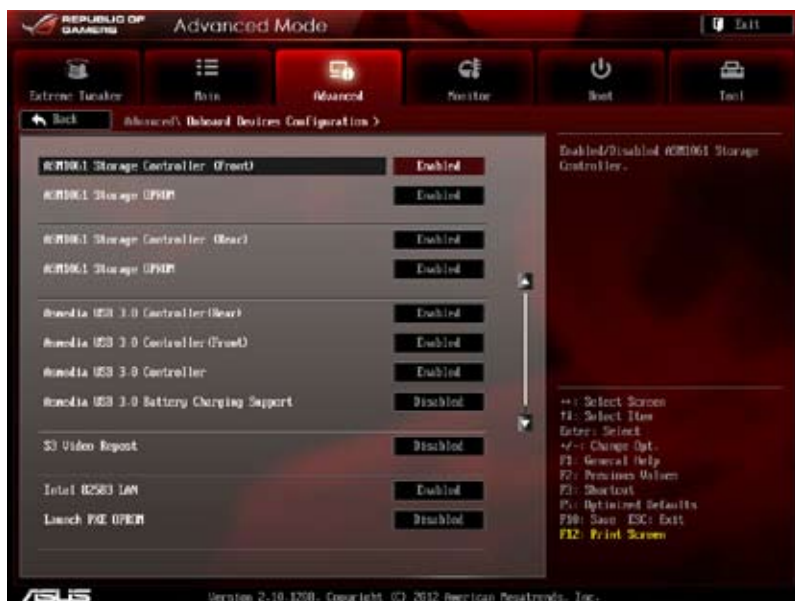
各プロセッサーパッケージで有効にするコア数を設定します。

設定オプション：[Auto] [Manual]

設定可能なオプションは取り付けられたCPUにより異なります。

3.5.7 オンボードデバイス設定

画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。

Chapter 3

ASM1061 Storage Controller (Front) [Enabled]

[Enabled] フロントパネル側のASMedia® ASM1061ストレージコントローラーを有効にします。

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

フロントパネル側のASMedia® ASM1061ストレージコントローラーのオプションROMによる起動の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

ASM1061 Storage Controller (Rear) [Enabled]

[Enabled] バックパネル側のASMedia® ASM1061ストレージコントローラーを有効にします。

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

バックパネル側のASMedia® ASM1061ストレージコントローラーのオプションROMによる起動の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Asmedia USB 3.0 controller (Rear_12) [Enabled]

[Enabled] バックパネル側のASMedia® USB3.0コントローラーを有効にします。(USB3_12)

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Asmedia USB 3.0 controller (Front_56) [Enabled]

[Enabled] フロントパネル側のASMedia® USB3.0コントローラーを有効にします。(USB3_56)

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Asmedia USB 3.0 controller (Rear_34) [Enabled]

[Enabled] バックパネル側のASMedia® USB3.0コントローラーを有効にします。(USB3_34)

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

[Enabled] iPod/iPhone/iPadやBC 1.1対応デバイスを標準のUSBデバイスと比較して約3倍の速度で充電することができます。また、システムがONの状態で充電を開始しておけば、システムがOFF状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia USB 3.0 コントローラーの制御するUSB3 .0ポートにバスパワーを供給し充電をすることが可能です。

[Disabled] この機能を無効にします。

S3 Video Repost [Disabled]

S3モードのサスペンドから復帰した際に、ビデオカードに搭載されたBIOSのPOSTを実行するかどうかを設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel 82583 LAN [Enabled]

[Enabled] Intel® 82583 ギガビット・イーサネット・コントローラーを有効にします。

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Launch PXE OPROM [Disabled]

この項目は前の項目を [**Enabled**] にすると表示され、レガシーネットワークデバイスのブートオプションの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

SB HD Azalia Configuration

オーディオコントローラーの設定をすることができます。

HD Audio Azalia Device [Enabled]

High Definition Audio コントローラーの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled] [Auto]

Azalia Front Panel [HD]

フロントパネルオーディオモジュールがサポートするオーディオ規格により、フロントパネルオーディオコネクター（AAFP）モードを AC'97 またはHDオーディオに設定することができます。

[AC 97]　フロントパネルオーディオコネクター（AAFP）モードをAC'97にします。

[HD]　フロントパネルオーディオコネクター（AAFP）モードをHDオーディオにします。

SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF]　S/PDIF端子からの出力信号を、S/PDIFモードで出力します。

[HDMI]　S/PDIF端子からの出力信号を、HDMIモードで出力します。

3.5.8 APM

ErP Ready [Disabled]

ErP（Energy-related Products）の条件を満たすよう、S5状態になるとBIOSが特定の電源をOFFにすることを許可します。[**Enabled**]に設定すると、他のすべてのPME(Power ManagementEvent)オプションはOFFに切り替えられます。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

Restore AC Power Loss [Power Off]

[Power On]　電力が遮断された場合、その後、通電したときは電源はONとなります。
[Power Off]　電力が遮断された場合、その後、通電したときは電源はOFFのままとなります。
[Last State]　電力が遮断された場合、その後、通電したときは電源は遮断される直前の状態に戻ります。

Power On By PS/2 Device [Disabled]

[Disabled]　　PS/2 デバイスで電源をONにする機能を無効にします。

[Enabled]　　PS/2 デバイスで電源をONにする機能を有効にします。

Power On By PME Device [Disabled]

[Disabled]　　Power Management Eventをサポートするデバイスで起動信号を受信した際のWake-On-LAN機能を無効にします。

[Enabled]　　オンボードLANデバイスおよびPCI ExpressデバイスなどのPower Management Eventをサポートするデバイスで起動信号を受信した際のWake-On-LAN機能を有効にします。

Power On By RTC [Disabled]

[Disabled]　　RTCによるウェイクアップ機能を無効にします。

[Enabled]　　「RTC Alarm Date (Days)」と「Hour/Minute/Second」の項目がユーザー設定可能になります。

3.5.9 Network Stack

Network stack [Disabled]

UEFI ネットワーク・スタックの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Network Stack**」の項目を [**Enabled**] にすると表示されます。

Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

IPv4/IPv6を使用したPXEによるネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション：[Disabled] [Enabled]

3.5.10 iROG Configuration

iROG Timer Keeper [Last State]

iROG Time Keeperの動作モードを設定します。
設定オプション: [Last State] [Disabled] [Enabled]

3.5.11 ROG Connect

ROG Connect [Enabled]

ROG Connect 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

RC Poster Mode [String]

RC Posterの表示モードを設定します。
設定オプション: [String] [Code]

3.5.12 LED Control

オンボードLEDの詳細設定を行います。

このメニューの設定変更の際はご注意ください。誤った数値を設定するとシステム誤作動の原因となります。

All LED Control [Enabled]

オンボードLEDコントロールの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

次の各項目は、「**All LED Control** 」を [**Enabled**] にすると表示されます。

SupremeFX III Lighting LED [Enabled]

基板上のRed Line LED点灯の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Chapter 3

3.6　　モニターメニュー

システム温度/電源の状態が表示されます。また、ファンの各種設定変更が可能です。
画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。

Voltage Monitor

CPU Voltage; 3.3V Voltage; 5V Voltage; 12V Voltage; VDDA Voltage; CPU/NB Voltage; DRAM Voltage; HT Voltage; NB Voltage; SB Voltage

オンボードハードウェアモニターは電圧レギュレータを通して電圧出力を自動検出しその値を表示します。<Enter>を押し、[**Ignored**] にすると表示されなくなります。

Temperature Monitor

CPU Temperature; MB Temperature [xxx°C/xxx°F]; OPT1-3 Temperature;

オンボードハードウェアモニターはCPU、マザーボードの温度を自動検出しその値を表示します。<Enter>を押し、[**Ignored**] にすると表示されなくなります。

NB Overheat Protection [90°C]

システム保護のためにノースブリッジ温度のしきい値を設定します。ノースブリッジの温度がこの値を超えるとシステムは自動的にシャットダウンされます。
設定オプション: [Disabled] [70°C] [80°C] [90°C] [100°C]

SB Overheat Protection [90°C]

システム保護のためにサウスブリッジ温度のしきい値を設定します。サウスブリッジの温度がこの値を超えるとシステムは自動的にシャットダウンされます。
設定オプション: [Disabled] [70°C] [80°C] [90°C] [100°C]

OPT TEMP1/2/3 Overheat Protection [90°C]

マザーボードに接続した各サーマルセンサーケーブルのいずれかが、ここで設定した温度よりデバイスの温度が高いことを検出すると、システムをシャットダウンします。
設定オプション: [Disabled] [70°C] [80°C] [90°C] [100°C]

Fan Speed Monitor

CPU FAN Speed; CPU OPT Speed; Chassis FAN1/2/3 Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]; Opt1/2/3 Fan Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]

オンボードハードウェアモニターは各ファンのスピードを自動検出し、RPMの単位で表示します。なお、マザーボードにファンが接続されていない場合は、[N/A] と表示されます。この項目はユーザー設定できません。<Enter>を押し、[**Ignored**] にすると表示されなくなります。

Fan Speed Control

CPU Q-Fan Control [Disabled]

CPUファンの Q-Fan コントロール機能の有効/無効を設定します。

[Disabled]　この機能を無効にします。

[Enabled]　CPUファンのQ-Fanコントロール機能を有効にします。

次の項目は「**CPU Q-Fan Control**」を有効にすると表示されます。

CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

CPUファンの最低回転数を設定します。CPUファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。
設定オプション: [Ignored] [100 RPM] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Select Fan Type [PWM Fan]

設定オプション: [PWM Fan] [DC Fan]

CPU Fan Profile [Standard]

CPUファンの最適なパフォーマンスレベルを設定できます。

[Standard]　温度により自動調整します。

[Silent]　常時低速回転で動作します。

[Turbo]　常時最高速回転で動作します。

[Manual]　温度とデューティサイクルを手動で設定します。

次の4つの項目は「**CPU Fan Profile**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Chapter 3

CPU Upper Temperature [70]
CPU温度の上限値を設定します。CPUの温度がこの上限値に達すると、CPUファンはデューティーサイクルの最大値で動作します。CPUの温度が75度を超えた場合、ファンは最大回転数で動作します。

設定範囲は20℃～75℃です。

CPU Lower Temperature [20]
CPU温度の下限温度です。CPUの温度がこの下限値を下回ると、CPUファンはデューティーサイクルの最小値で動作します。
設定範囲は20℃～75℃です。

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]
CPUファンのデューティーサイクルの最大値を設定します。設定値は最小デューティーサイクル以上である必要があります。
設定範囲は 20%～100%です。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]
CPUファンのデューティーサイクルの最小値を設定します。設定値は最大デューティーサイクル以下である必要があります。

設定範囲は 20% ～100%です。

Chassis Q-Fan Control [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] ケースファンのQ-Fanコントロール機能を有効にします。

Chassis Fan Speed Low Limit [600 RPM]

この項目は「**Chassis Q-Fan Control**」を有効にすると表示されます。ケースファンの最低回転数を設定します。ケースファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。
設定オプション: [Ignore] [100 RPM] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis Fan Profile [Standard]

この項目は「**Chassis Q-Fan Control**」機能を有効にすると表示されます。ケースファンの最適なパフォーマンスレベルを設定できます。

[Standard] 温度により自動調整します。

[Silent] 常時低速回転で動作します。

[Turbo] 常時最高速回転で動作します。

[Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。

次の4つの項目は「**Chassis Fan Profile**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Chapter 3

Chassis Upper Temperature [70]
ケース内の上限温度を設定します。ケース内温度がこの上限値に達すると、ケースファンはデューティーサイクルの最大値で動作します。ケース内温度が75度を超えた場合、ケースファンは最大回転数で動作します。
設定範囲は40℃～90℃です。

Chassis Lower Temperature [40]
ケース内の下限温度です。ケース内温度がこの下限値を下回ると、ケースファンはデューティーサイクルの最小値で動作します。

Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [100]
ケースファンのデューティーサイクルの最大値を設定します。設定値は最小デューティーサイクル以上である必要があります。
設定範囲は60%～100%です。

Chassis Fan Min. Duty Cycle(%) [60]
ケースファンのデューティーサイクルの最小値を設定します。設定値は最大デューティーサイクル以下である必要があります。
設定範囲は60% ～100%です。

OPTFAN Control [Disabled]

オプションファンのコントロールモードを選択します。

設定オプション: [Disabled] [Duty Mode] [User Mode]

OPTFAN Duty [50%]

オプションファンのデューティサイクルをパーセンテージ%で設定します。
設定オプション: [40%] [50%] [60%] [70%] [80%] [90%]

User Mode

オプションファンの回転速度を制御するためのデバイス温度を設定します。

OPT Low Speed Temp [25ºC]

センサーの設置されたデバイスが設定された温度を下回ると、オプションファンは最低速度で回転します。
設定オプション: [25ºC] [30ºC] [35ºC] [40ºC]

OPT Full Speed Temp [60ºC]

センサーの設置されたデバイスが設定された温度を上回ると、オプションファンは最高速度で回転します。
設定オプション: [60ºC] [70ºC] [80ºC] [90ºC]

3.7 ブートメニュー

システムをブートする際のオプションを変更します。
画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。

Bootup NumLock State [On]

[On] システム電源ON時、キーボードのNumLock 機能をONにします。

[OFF] システム電源ON時、キーボードのNumLock 機能はOFFの状態です。

Full Screen Logo [Enabled]

[Enabled] システム起動時のASUSロゴ画面を表示します。

[Disabled] システム起動時のASUSロゴ画面を表示しません。

ASUS MyLogo™ 機能をご利用になる場合は「**Full Screen Logo**」の項目を [**Enabled**] に設定してください。

POST Delay Time [3 sec]

指定した遅延時間をPOSTプロセスに追加しUEFI BIOS Ultilityの起動受付時間を延長します。この機能は「**Full Screen Logo**」が[**Enabled**]の場合にのみ設定可能です。
設定オプション: [0 sec] ~ [10 sec]

Post Report [5 sec]

システムがPOSTのレポートを表示するまでの待ち時間を設定します。この項目は「**Full Screen Logo**」の項目を [**Disabled**] にすると表示されます。
設定オプション: [0 sec] ~ [10 sec] [Until Press ESC]

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] POSTエラー発生時に<F1> を押すまでシステムを待機させせます。

Fast Boot [Enabled]

[Enable] 起動時の初期化作業を短縮し、システムを素早く起動します。

[Disable] 通常のブートプロセスを実行します。

次の3項目は、「**Fast Boot**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

USB Support [Partial Initialization]

[Disabled] すべてのUSBデバイスはOSが実行されるまで無効状態になります。最も早くPOSTを完了することが可能です。
[Full Initialization] すべてのUSBデバイスはPOST時に利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Partial Initialization] POST時間を短縮するためにキーボードとマウスを接続したUSBポートのみをPOSTで検出します。

PS/2 Keyboard and Mouse Support [Full initialization]

Fast Bootを有効に設定した場合のPOST時のPS/2キーボードとマウスの動作を設定します。
[Auto] 起動時に接続されているPS/2デバイスをNVRAMに記憶し、起動時間を早くします。
[Full initial] POST時PS/2デバイスを常に利用可能にします。
[Disabled] オペレーティングシステムが実行されるまでPS/2デバイスを無効状態にします。PS/2デバイスでUEFI BIOS Utilityを起動または操作することはできません。

Network Stack Driver Support [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。
[Enabled] システム起動時にネットワーク・スタック用ドライバーを読み込みます。

DirectKey Enabled [Go to BIOS...]

[Disabled] DirectKey機能を無効にします。DirectKeyボタンはシステムの電源ON/OFFボタンとしてのみ動作します。

[Go to BIOS Setup] ボタンを押すだけで簡単にUEFI BIOS Utilityを起動させることができます。

Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] サードパーティのROMメッセージをブートシーケンス時に強制的に表示させます。

[Keep Current] アドオンデバイスの設定に従い、サードパーティROMメッセージを表示させます。

INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate] INT19キャプチャを直ぐに実行します。

[Postponed] レガシーブートの際にINT19キャプチャを実行します。

Next Boot after AC Power Loss [Normal Boot]

[Normal Boot] 電力遮断後、再度通電する際に通常の起動プロセスを実行します。

[Fast Boot] 電力遮断後、再度通電する際にFast Boot設定に準じた起動プロセスを実行します。

Chapter 3

CSM (Compatibility Support Module)

CSM (Compatibility Support Module)のパラメータ設定です。この設定によってUEFIドライバーを持たないデバイスとの互換性を向上することが可能です。

Launch CSM [Auto]

[Auto] システムは自動的に起動可能デバイスと追加デバイスを検出します。

[Enabled] CSMを有効にし、Windows® UEFIモード、またはUEFIドライバーを持たない追加デバイスを完全にサポートし互換性を高めます。

[Disabled] Security Firmware UpdateとSecure Bootを完全にサポートするためにCSMを無効にします。

次の4項目は、「**Launch CSM**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

Boot Devices Control [UEFI and Legacy OpROM]
起動を許可するデバイスタイプを選択します。

設定オプション:[UEFI and Legacy OpROM] [Legacy OpROM only] [UEFI only]

Boot from Network Devices [Legacy OpROM first]
起動に使用するネットワークデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。

設定オプション: [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices [Legacy OpROM first]
起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。

設定オプション: [Both, Legacy OpROM first] [Both, UEFI first] [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCIe/PCI Expansion Devices [Legacy OpROM first]
起動に使用するPCI Express/PCI 拡張デバイスの優先タイプを選択します。

設定オプション: [Legacy OpROM first] [UEFI driver first]

Secure Boot parameters

システム起動時に許可されていないファームウェア、オペレーティングシステム、UEFIドライバー（オプションROM）が実行されないようにするWindows® のSecure Bootに関する設定を行うことができます。

OS Type [Windows UEFI mode]

インストールしているOSを選択します。

[Windows UEFI mode] Secure Bootによるチェックを実行します。Windows® UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応するOSの場合はこのオプションを選択します。

[Other OS] 非UEFIモード(従来のモード)、またはMicrosoft® Secure Bootに非対応なOSの場合、このオプションを選択することで機能を最適化します。Microsoft® Secure BootはWindows® UEFIモードのみをサポートしています。

Secure Boot Mode [Standard]

Secure Bootの動作モードを設定します。Secure Bootは、許可されていないファームウェア、オペレーティング システム、UEFI ドライバー (オプション ROM とも呼ばれます) が起動時に実行されないように支援する機能です。

[Standard] システムは自動的にデータベースからキーを読み込みます。
[Custom] Secure Boot設定をカスタマイズして手動でデータベースからキーを読み込みます。

次の項目は「**OS Type**」を [**Windows UEFI mode**] に設定することで表示されます。

Key Management

この項目は「**Secure Boot Mode**」を [**Custom**] に設定すると表示されます。Secure Bootキーの管理を行います。

Manage the Secure Boot Keys (PK, KEK, db, dbx)

Install Default Secure Boot keys
プラットフォームキー (PK)、キー交換キーデータベース (KEK)、署名データベース (db)、失効した署名データベース (dbx)、すべてのSecure Bootキーの初期値を読み込みます。プラットフォームキー (PK)の状態がUnloadedの場合、状態はLoadedとなります。設定は再起動後に適用されます。

キー交換キーデータベース (KEK) はMicrosoft® キー登録キーデータベース (KEK)を示します。

Clear Secure Boot keys
この項目はSecure Bootキーの初期値が読み込まれた場合に表示されます。プラットフォームキー (PK)、キー交換キーデータベース (KEK)、署名データベース (db)、失効した署名データベース (dbx)、すべてのSecure Bootキーを削除します。

PK Management

プラットフォームキー (PK) は、許可されていないファームウェアの変更からコンピューターを保護します。コンピューターがOSを起動する前にシステムはPKを確認します。

Load PK from File
プラットフォームキー(PK) をUSBストレージデバイスから読み込みます。

Copy PK to File
プラットフォームキー (PK) をUSBストレージデバイスに保存します。

Delete PK
プラットフォームキー (PK) を削除します。PKを削除した場合、Secure Bootは利用できません。

設定オプション: [Yes] [No]

読み込むファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

KEK Management

KEK(キー交換キーデータベース、またはキー登録キーデータベース)は、署名データベース (db) と失効した署名データベース (dbx) の更新に使用されます。

キー交換キーデータベース (KEK) はMicrosoft® キー登録キーデータベース (KEK) を示します。

Load KEK from File
キー交換キーデータベース (KEK) をUSBストレージデバイスから読み込みます。

Copy KEK to File
キー交換キーデータベース (KEK) をUSBストレージデバイスに保存します。

Append KEK from file
追加されたdb/dbxの管理用にKEKをUSBストレージデバイスから追加します。

Delete the KEK
キー交換キーデータベース (KEK) を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

読み込むファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

db Management

署名データベース (db) は、署名者、または個別のコンピューター上で読み込みが許可される UEFI アプリケーション、オペレーティング システム ローダー、UEFI ドライバーのイメージ ハッシュが登録されています。

Load db from File
署名データベース (db) をUSBストレージデバイスから読み込みます。

Copy db from file
署名データベース (db) をUSBストレージデバイスに保存します。

Append db from file
より多くのイメージを安全に読み込むために、USBストレージデバイスから署名データベース (db) を追加します。

Delete the db
署名データベース (db) を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

読み込むファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

dbx Management

失効した署名データベース (dbx) は、信頼されなくなったために読み込みが許可されないアイテムの、失効したイメージが登録されています。

Load dbx from File
失効した署名データベース (dbx) をUSBストレージデバイスから読み込みます。

Copy dbx from file
失効した署名データベース (dbx) をUSBストレージデバイスに保存します。

Append dbx from file
より多くの失効した署名が読み込まれないように、USBストレージデバイスから失効した署名データベース (dbx) を追加します。

Delete the dbx
失効した署名データベース (dbx) を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

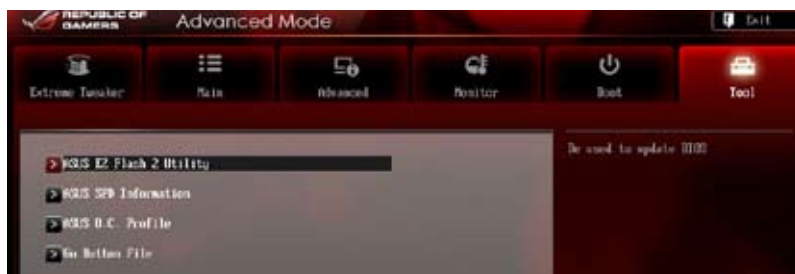
読み込むファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

Setup Mode [Advanced Mode]

[Advanced Mode]	UEFI BIOS Utility起動時の初期画面として、Advanced Mode を表示します。
[EZ Mode]	UEFI BIOS Utility起動時の初期画面として、EZ Mode を表示します。

Chapter 3

3.8 ツールメニュー

ASUS独自機能の設定をします。マウスで項目を選択するか、キーボードのカーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押してサブメニューを表示させることができます。

3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

ASUS EZ Flash 2 Utility を起動します。<Enter>を押すと、確認メッセージが表示されます。カーソルキーを使って [**Yes**] または [**No**] を選択し <Enter> を押して選択を決定します。

詳細はセクション「**3.10.2 ASUS EZ Flash 2** 」をご参照ください。

3.8.2 ASUS SPD Information

取り付けられたメモリーモジュールのSerial Presence Detect (SPD)情報を表示します。

Chapter 3

3.8.3 ASUS O.C. Profile

複数のBIOS設定を保存して簡単に呼び出すことができます。

プロファイルが作成されていない場合、「**Setup Profile Status**」には「**Not Installed**」と表示されます。

Label

保存するプロファイルのタイトルを入力します。

Save to Profile

現在の設定をプロファイルとして保存します。キーボードで1から8の数字を入力しプロファイル番号を割り当て、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

Load from Profile

保存したプロファイルから設定を読み込みます。プロファイルの番号をキーボードで入力し、<**Enter**>を押し「**Yes**」を選択します。

- 設定をロード中はシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。システム起動エラーの原因となります。
- 設定をロードする場合は、保存された設定の構成時と同一のハードウェア(CPU、メモリーなど)とBIOSバージョンでのご使用をお勧めします。異なったハードウェアやBIOSバージョン設定をロードすると、システム起動エラーやハードウェアが故障する可能性がございます。

Chapter 3

3.8.4 GO Button File

GO Button Fileの設定と、GO Button Fileのロードを行います。

CPU Bus/PEG Frequency; PCIE Frequency; CPU Ratio; CPU Voltage; CPU/NB Voltage; CPU VDDA Voltage; DRAM Voltage; NB Voltage; NB HT Voltage; NB 1.8V Voltage; SB Voltage; VDDR

<+> <-> で各項目の数値を調節します。詳細は「**3.3 Extreme Tweakerメニュー**」をご参照ください。

Load Default

デフォルト設定をロードします。

Save Above Settings

設定変更した内容をGO Button Fileとして保存します。

Load from EEPROM settings

EEPROM から設定をロードします。

Chapter 3

3.9 終了メニュー

設定の保存や取り消しのほか、デフォルト設定の読み込みを行います。終了メニューから **EZ Mode** を起動することができます。

Load Optimized Defaults

それぞれの値に、デフォルト設定値をロードします。このオプションを選択するか、<F5> を押すと確認画面が表示されます。[**YES**]を選択してデフォルト設定値をロードします。

Save Changes & Reset

設定が終了したら、「**Exit**」メニューからこのオプションを選択し、設定をCMOS RAM に保存して終了します。このオプションを選択するか、<**F10**>を押すと確認画面が表示されます。[**YES**]を選択して設定変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを閉じます。

Discard Changes & Exit

UEFI BIOS Utility で行った設定を破棄し、セットアップを終了する場合にこの項目を選択します。このオプションを選択するか<ESC>を押すと確認画面が表示されます。[**YES**]を選択して、設定変更を保存せずに、UEFI BIOS Utilityを閉じます。

ASUS EZ Mode

EZ Mode を起動します。

Launch UEFI Shell from filesystem device

USBストレージデバイスから、EFI Shell アプリケーション(Shellx64.efi)を起動します。

Chapter 3

3.10 UEFI BIOS更新

ASUSオフィシャルサイトでは、最新のUEFI BIOSバージョンを公開しております。UEFI BIOSを更新することで、システムの安定性や互換性、パフォーマンスが上がる場合があります。ただし、UEFI BIOS 更新にはリスクが伴います。現在のバージョンで問題がない場合は、**UEFI BIOS更新を行わないでください**。不適切な更新は、システム起動エラーの原因となります。更新は必要な場合のみ行い、更新の際は次の手順に従い慎重に行ってください。

本製品用の最新バージョンのBIOSファイルは、ASUSオフィシャルサイトからダウンロード可能です。(http://www.asus.co.jp)

次の各ユーティリティで本製品のUEFI BIOSの更新と管理が可能です。

1. **ASUS Update**：Windows® 環境でUEFI BIOS更新を行います。
2. **ASUS EZ Flash 2**：USBフラッシュメモリーを使用してUEFI BIOS更新を行います。
3. **ASUS CrashFree BIOS 3**：BIOSファイルが破損した場合、サポートDVDまたはUSBフラッシュメモリーを使用して、BIOSファイルの復旧を行います。
4. **ASUS BIOS Updater**：DOS環境でサポートDVDまたはUSBフラッシュメモリーを使用してUEFI BIOSの更新とバックアップを行います。

各ユーティリティの詳細については、本項以降の説明をご参照ください。

UEFI BIOSを復旧できるように、オリジナルのマザーボードBIOSファイルをUSBフラッシュメモリーにコピーしてください。UEFI BIOSのバックアップにはASUS Update またはASUS BIOS Updater をご使用ください。

3.10.1 ASUS Update

ASUS Update は、Windows® 環境でマザーボードのUEFI BIOSを管理、保存、更新するユーティリティです。以下の機能を実行することができます。

- インターネットから直接UEFI BIOSを更新する
- インターネットから最新のBIOSファイルをダウンロードする
- BIOSファイルからUEFI BIOSを更新する
- UEFI BIOSのバージョン情報を表示する

このユーティリティはマザーボードに付属しているサポートDVDからインストールします。

- ASUS Update でインターネットを使用した機能を使用するためには、インターネット接続が必要です。
- 本ユーティリティは付属のサポートDVDに収録されています。

ASUS Updateを起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーの「**更新**」→「**ASUS Update**」の順にクリックします。

このユーティリティを使用してBIOS を更新する場合は、すべての Windows® アプリケーションを終了してください。

インターネットを通してBIOSを更新する

手順

1. AI Suite II の「**更新**」から「**ASUSUpdate**」を起動します。BIOS更新方法から「**BIOSをインターネットから更新**」を選択し「**進む**」をクリックします。

2. BIOSファイルをダウンロードするサーバーを選択し「**進む**」をクリックします。UEFI BIOSのダウングレード機能を有効にする場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

3. ダウンロードしたいバージョンを選択し、「**進む**」をクリックします。

4. ブートロゴを変更することができます。ブートロゴはPOSTで表示されるイメージです。ブートロゴを変更する場合は、「**Yes**」を変更しない場合は「**No**」を選択し次に進みます。

5. 画面の指示に従って、更新プロセスを完了します。

Chapter 3

BIOSファイルからBIOSを更新する

手順

1. AI Suite II の「**更新**」から「**ASUS Update**」を起動します。BIOS更新方法から「**ファイルからBIOSを更新**」を選択し「**進む**」をクリックします。

2. 「**参照**」をクリックするか、または自動的に表示されるウインドウからアップデートに使用するBIOSファイルを選択して「**開く**」をクリックし、次に「**進む**」をクリックします。

3. システム起動時のASUSロゴ画面を変更したい場合は「**はい**」を、変更せずにBIOSを更新する場合は「**いいえ**」をクリックします。
4. 画面の指示に従って、更新プロセスを完了します。

- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- ソフトウェアの詳細はサポートDVD、または各種ソフトウェアに収録されているマニュアルをご参照ください。ソフトウェアマニュアルはASUSのWebサイトでも公開しております。（http://www.asus.co.jp）

3.10.2 ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 は起動フロッピーディスクまたはOSベースのユーティリティを起動することなくUEFI BIOSを短時間で更新することができます。

このユーティリティをご利用になる前に、最新のUEFI BIOSをASUSのサイトからダウンロードしてください。(http://www.asus.co.jp)

ASUS EZ Flash 2を使用してUEFI BIOSを更新する手順

1. 最新のBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリーをシステムにセットします。
2. UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動し、**Tool** メニューの「**ASUS EZ Flash Utility**」を選択します。

3. <Tab> を押し**Drive Info** フィールドに切り替えます。
4. マウス、またはカーソルキーで最新のBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリーを選択し<Enter>を押します。
5. <Tab> を押し**Folder Info** フィールドに切り替えます。
6. マウス、またはカーソルキーでBIOSファイルを選択し、<Enter>を押してUEFI BIOSの更新を実行します。更新作業が完了したら、システムを再起動します。

Chapter 3

- FAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBフラッシュメモリーのみサポートします。
- UEFI BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

UEFI BIOS更新後はシステムの互換性/安定性の観点から、必ずUEFI BIOSのデフォルト設定をロードしてください。ロードの際は、終了メニューの「**Load Optimized Defaults**」を選択します。詳細は本マニュアル「**3.9 終了メニュー**」をご参照ください。

3.10.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 はUEFI BIOSの自動復旧ツールで、更新時に障害を起こした場合や破損したBIOSファイルを復旧します。破損したBIOSファイルはサポートDVD、またはBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリーを使用して、BIOSファイルの復旧をすることができます。

- 本機能を使用する前に、リムーバブルデバイスに保存されたBIOSファイルのファイル名を「**C5FZ.CAP**」に変更してください。
- サポートDVDに収録のBIOSファイルは最新のものではない場合もあります。最新バージョンのBIOSファイルは弊社のサイトで公開しております。USBフラッシュメモリーにダウンロードしてご使用ください。(http://www.asus.co.jp)

UEFI BIOSを復旧する

手順

1. システムの電源をONにします。
2. BIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリー/サポートDVDをシステムにセットします。
3. BIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリー/サポートDVDの検出が始まります。検出されると、BIOSファイルを読み込み、ASUS EZ Flash 2 が自動的に起動します。
4. UEFI BIOS Utility でデフォルト設定をロードするように指示が表示されます。システムの互換性/安定性の観点から、UEFI BIOSのデフォルト設定をロードすることをお勧めします。

UEFI BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。
UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。
UEFI BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

3.10.4 ASUS BIOS Updater

ASUS BIOS Updater は、DOS環境でUEFI BIOSファイルを更新するツールです。また、使用中のBIOSファイルのコピーも可能ですので、BIOS更新中にBIOSが作動しなくなったときやBIOSファイルが破損したときのためにBIOSファイルのバックアップをすることが可能です。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

更新の前に

1. サポートDVDとFAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBフラッシュメモリーを手元に準備します。

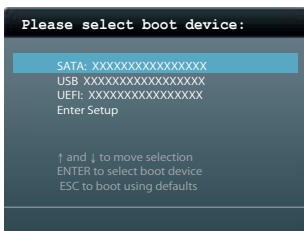
2. 最新のBIOSファイルとBIOS Updater をASUSオフィシャルサイトからダウンロードし、USBフラッシュメモリーに保存します。(http://www.asus.co.jp)

- DOS環境ではNTFSはサポートしません。BIOSファイルとBIOS Updater を NTFSフォーマットの記憶装置またはUSBフラッシュメモリーに保存しないでください。
- BIOSファイルのサイズはフロッピーディスクの上限である1.44MB を超えるため、フロッピーディスクに保存することはできません。

3. コンピューターをOFFにし、全てのSATA記憶装置を取り外します。(推奨)

DOS環境でシステムを起動する

1. 最新のBIOSファイルとBIOS Updater を保存したUSBフラッシュメモリーをUSBポートに接続します。

2. コンピューターを起動します。POST中に <F8> を押します。続いてBoot Device Select Menu が表示されたらサポートDVDを光学ドライブに挿入し、カーソルキーで光学ドライブを選択し<Enter>を押します。

3. **Make Disk** メニューが表示されたら、項目の番号を押し「**FreeDOS command prompt**」の項目を選択します。

4. FreeDOSプロンプトで「**d:**」と入力し、<Enter> を押してドライブをDrive C（光学ドライブ）からDrive D（USBフラッシュメモリー）に切り替えます。SATA記憶装置を接続している場合ドライブパスは異なります。

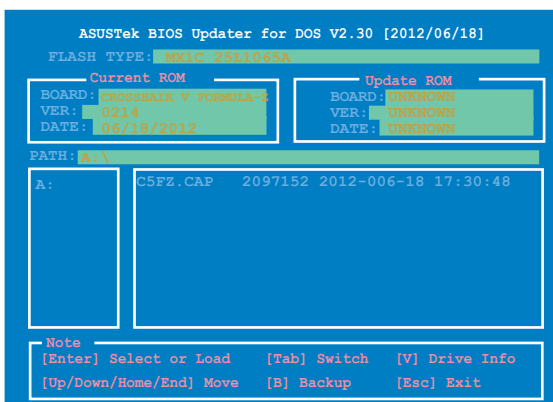
```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C:\>d:
D:\>
```

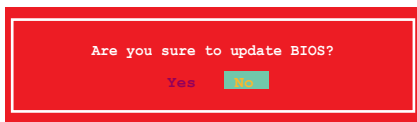
BIOSファイルを更新する

手順

1. FreeDOSプロンプトで、「**bupdater /pc /g**」と入力し、<Enter>を押します。

```
D:\>bupdater /pc /g
```

2. 次のようなBIOS Updater 画面が表示されます。

3. <Tab>でフィールドを切り替え、BIOSファイルの保存されたUSBフラッシュメモリードライブを選択し<Enter>を押します。次に、カーソルキーで更新に使用するBIOSファイルを選択して<Enter>を押します。BIOS Updater は選択したBIOSファイルをチェックし、次のような確認画面が表示されます。

Chapter 3

4. 更新を実行するには「**Yes**」を選択し<Enter>を押します。UEFI BIOSの更新が完了したら<ESC>を押してBIOS Updater を閉じます。続いてコンピューターを再起動します。

BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

- BIOS Updater バージョン1.30 以降では、更新が終了すると自動的にDOSプロンプトに戻ります。
- システムの互換性/安定性の観点から、更新後は必ずデフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定のロードは「**Exit**」の「**Load Optimized Defaults**」の項目で実行します。詳細はセクション「**3.9 終了メニュー**」をご参照ください。
- SATA記憶装置を取り外した場合は、BIOSファイル更新後に全てのSATA記憶装置を接続してください。
- サポートDVDからの起動時、画面に「**Press Enter to boot from the DVD/CD**」と表示される場合は、5秒以内に<Enter>を押してください。5秒を経過するとシステムは通常の起動デバイスからロードを開始します。
- コマンドはBIOS Updater のバージョンにより異なる場合があります。詳細はASUSオフィシャルサイトからダウンロードしたBIOS Updater ファイル内のテキストファイルをご確認ください。

ソフトウェア

4

4.1 OSをインストールする

- 本製品はWindows® XP / 7 / 8 (32bit/64bit)オペレーティングシステムに対応しています。
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- Windows® XPをご使用の場合は、必ずService Pack 3 が適用済みであることをご確認ください。

4.2 サポートDVD情報

サポートDVDの内容は、予告なしに変更する場合があります。最新のものは、ASUSオフィシャルサイトをご覧ください。(http://www.asus.co.jp)

4.2.1 サポートDVDを実行する

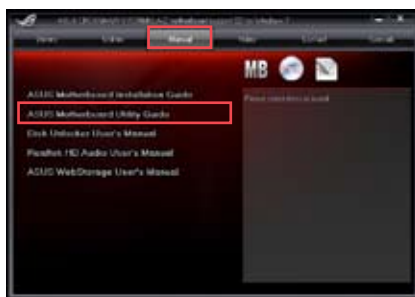
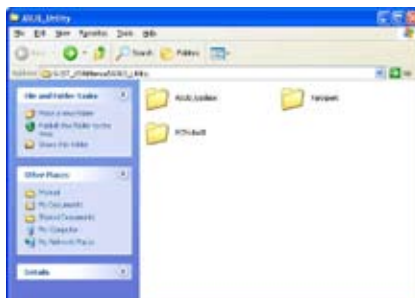
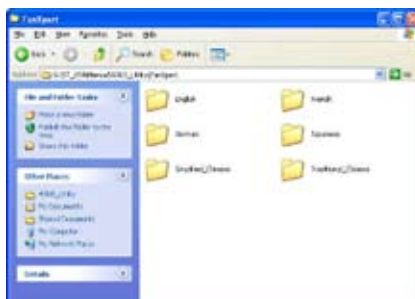
サポートDVDを光学ドライブに挿入します。OSの自動実行機能(オートラン)が有効になっていれば、メニューウィンドウが自動的に表示されます。メニュータブを選択し、インストールする項目を選択してください。

自動実行機能が有効でない場合は、サポートDVDの BINフォルダからASSETUP.EXE を選択してください。ASSETUP.EXEをダブルクリックすれば、メニューウィンドウが表示されます。

4.2.2 ソフトウェアのユーザーマニュアルを閲覧する

各ソフトウェアのユーザーマニュアルはサポートDVDに収録されています。次の手順に従って、各マニュアルをご参照ください。

ユーザーマニュアルはPDFファイルで収録されています。PDFファイルを開くには、Adobe® Readerをインストールしてください。

1. 「**マニュアル**」タブをクリックし、左のリストから「**ASUSマザーボードユーティリティガイド**」をクリックします。

2. サポートDVDのユーティリティ用マニュアルフォルダーが表示されます。マニュアルを確認したいソフトウェアのフォルダをダブルクリックします。

3. ソフトウェアマニュアルによっては、複数の言語のマニュアルが用意されています。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

Chapter 4

4.3 ソフトウェア情報

サポートDVDに収録されているアプリケーションは一部を除いてウィザードを使って簡単にインストールすることができます。詳細はオンラインヘルプまたはアプリケーションのReadmeファイルをご参照ください。

4.3.1 AI Suite II

ASUS AI Suite では各種ASUSユーティリティ を簡単に起動することができます。

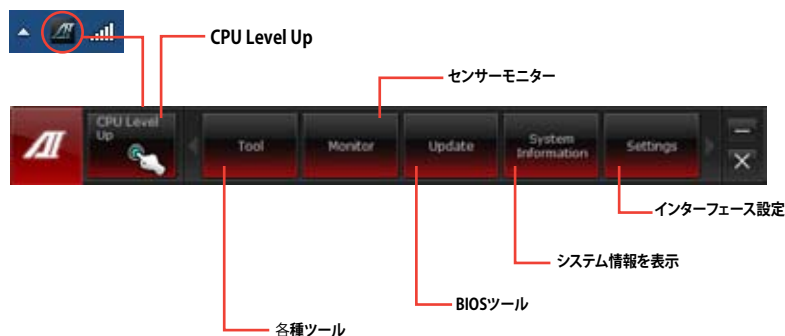
AI Suite II をインストールする

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに入れます。OSの自動再生機能が有効になっていれば、メニューウィンドウが表示されます。
2. 「**ユーティリティ**」タブ→「**ASUS AI Suite II**」の順にクリックします。
3. 画面の指示に従ってインストールを完了させます。

AI Suite IIを使う

AI Suite II はWindows® OSを起動すると自動的に起動し、AI Suite II アイコンがWindows® のタスクトレイに表示されます。このアイコンをクリックすると、AI Suite II メインメニューバーが表示されます。

各種ツールやシステムのモニタリング、マザーボード BIOS の更新、システム情報の表示、AI Suite IIのカスタマイズ設定等がご利用いただけます。

- 利用できるアプリケーションはモデルにより異なります。
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。(http://www.asus.co.jp)

Chapter 4

4.3.2 TurboV EVO

ASUS TurboV EVOには、CPU動作周波数や各種電圧値を手動で細かく調整することのできるTurboV機能と、簡単な操作でCPUコアやメモリ、チップセットの電圧上昇などを含めたCPUのオーバークロックを実現するCPU Level Up機能があります。
AI Suite II をサポートDVDからインストールした後、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**TurboV EVO**」の順にクリックし、TurboV EVOを起動します。

ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。(http://www.asus.co.jp)

TurboV EVO

ASUS TurboV EVOはCPU、メモリー、チップセットなどの周波数や電圧をWindows® 環境で調整することができるツールです。設定はOSを再起動することなくリアルタイムに反映することができます。

CPU電圧の調節を行う前にCPUに付属の説明書や仕様書等を必ずご確認ください。設定値が高すぎるとCPUの損傷、低すぎるとシステム不安定の原因となることがあります。

システム保護の観点から、ASUS TurboVで設定した内容はBIOSに反映されません。よってシステムを再起動した際にもASUS TurboVの設定は反映されず、BIOS設定値で起動します。ASUS TurboVで設定した内容を継続して使用するには、設定をプロファイルとして保存し、システム起動後に手動でプロファイルを読み込ませてください。

より効果的にオーバークロック設定を行うには、まずBIOS項目の設定変更を行い、その後TurboVで微調整を行うことをお勧めします。

Advanced モードを使用する

「**拡張モード**」タブをクリックし電圧の設定を行います。

CPU Ratio

手動でCPU動作倍率を設定することが可能です。

1. 「**CPU動作倍率**」のタブをクリックします。
2. 調節バーを左右にスライドさせ、数値を設定します。
3. 設定の変更を適用するには、「**適用**」をクリックします。

- TurboVでCPU動作倍率を設定する前に、UEFI BIOS Utility の「**Extreme Tweaker**」→「**CPU Ratio**」の項目を [**Auto**]に設定してください。
- CPU動作倍率の調整バーの横に表示されるイメージは、CPUコアの状態を表示します。表示されるバーの数はCPUにより異なります。

Chapter 4

Auto Tuning

ASUS TurboV EVO には便利な 2 つの自動調節モードがあります。

- オーバークロックの効果は、CPUモデルとシステム構成により異なります。
- オーバーヒートによるマザーボードの故障を防ぐため、冷却システムの増強を強くお勧めします。

- **Fast Tuning:** 短時間で設定が反映される簡易的なオーバークロック
- **Extreme Tuning:** ストレステストを含めた本格的なオーバークロック

Fast Tuning

1. 「**Auto Tuning**」タブをクリックし、「**Fast**」をクリックします。
2. 警告メッセージを確認後、「**スタート**」をクリックします。続いて自動オーバークロックが始まります。

3. TurboVは自動的にCPUをオーバークロックし、BIOS設定を保存し、システムを再起動します。Windows® が起動すると、作業完了メッセージが表示されますので、「**OK**」をクリックし設定を終了します。

Chapter 4

Extreme Tuning

1. 「**Auto Tuning**」タブ→「**Extreme**」の順にクリックします。

2. 警告メッセージを読んだ後、「**スタート**」をクリックします。続いて自動オーバークロックが始まります。

3. TurboVは自動的にCPUとメモリーをオーバークロックし、システムを再起動します。Windows®が起動すると、現在のオーバークロックの結果が表示されます。この結果をキープするには「**停止**」をクリックします。

4. 「**停止**」を選択しなかった場合、TurboVは自動的に更なるシステムオーバークロック設定と安定性のテストを実行し、オーバークロックの経過を示す画面が表示されます。オーバークロック作業をキャンセルするには、「**停止**」をクリックします。

5. TurboVは自動的に調節を行い、BIOS設定を保存し、システムを再起動します。自動オーバークロックが完了し、Windows®が起動すると、作業完了メッセージが表示されますので、「**OK**」をクリックし設定を終了します。

4.3.3 DIGI+ Power Control

ASUS DIGI+ PowerControl は、CPUとメモリーの周波数とVRM電圧を調節し安定性を強化します。また、非常に優れた電力効率を実現し発生する熱を最小限に抑えますので、コンポーネントの寿命を延ばし、電力消費を抑えます。

AI Suite II をサポートDVDからインストールした後、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**DIGI+ Power Control**」の順にクリックし、DIGI+ Power Contorolを起動します。
「**Smart DIGI+**」「**CPU Power Control**」「**DRAM Power Control**」のいずれかを選択し設定を行うことができます。

Smart DIGI+ Key

機能No.	説明
1	**Smart DIGI+ Key** VRMの動作周波数、電圧、電流をワンクリックで調整し、高いオーバークロックパフォーマンスと安定性を実現します。
2	**OC Now!** TurboV EVOを起動します。
3	**Default** すべてのVRMの動作周波数、電圧、電流を初期設定値に戻します。

CPU Power Control

CPU Power Controlでは、主にCPUとノースブリッジの電源を精密にデジタル制御することで、システムの安定性や電源効率、オーバークロックパフォーマンスを向上させることができます。

機能No.	説明
1	**CPU Load-line Calibration** CPUへの供給電圧を調節しシステム温度をコントロールします。高い値を設定することにより、電圧の降下を防ぎオーバークロックの範囲を広げることができます。ただし、CPUと電圧調整モジュール(VRM)からの発熱量は増加します。
2	**CPU Current Capability** オーバークロック用にCPUへの電力供給量を設定します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュール(VRM)の消費電力は増加します。
3	**CPU Voltage Frequency** CPU用電圧調整モジュール(VRM)のスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができます。ただし、発熱量は増加します。

Chapter 4

機能No.	説明
4	**CPU/NB Load-line Calibration** メモリーコントローラーへの供給電圧を調節しシステム温度をコントロールします。高い値を設定することにより、電圧の降下を防ぎオーバークロックの範囲を広げることができます。ただし、ノースブリッジチップセットとVRMからの発熱量は増加します。
5	**CPU/NB Current Capability** オーバークロック用にメモリーコントローラーへの電力供給量を設定します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュールの消費電力は増加します。
6	**CPU Power Phase Control** 動作中のCPU用電圧調整モジュール(VRM)数の制御方法を設定します。システム負荷の高い状態で稼働フェーズ数を増やすことにより、高速過渡応答と高い伝熱性能を得ることができます。システム負荷の低い状態で稼働フェーズ数を減らすことにより、VRMの変換効率が向上し発熱を抑えることができます。
7	**CPU Power Response Control** オーバークロック用にCPU用電圧調整モジュール(VRM)の応答速度を設定します。応答速度を上げることによりオーバークロックの範囲を広げることができます。
8	**CPU Power Thermal Control** オーバークロック用にCPU用電圧調整モジュール(VRM)の許容温度範囲を設定します。高い値を設定することにより、許容温度が高くなりオーバークロック可能な範囲が広がりますが、VRMの消費電力は増加します。
9	**CPU Power Duty Control** CPU用電圧調整モジュール(VRM)の制御方法を設定します。温度または電流、どちらを重視して制御を行うかを選択します。電流を重視することにより、オーバークロック時に安定した動作を得ることができます。
10	**CPU/NB Power Response Control** オーバークロック用にメモリーコントローラー用電圧調整モジュール(VRM)の応答速度を設定します。応答速度を上げることによりオーバークロックの範囲を広げることができます。

DRAM Power Control

DRAM Power Controlでは、メモリーの電源を精密にデジタル制御することで、システムの安定性や電源効率、オーバークロックパフォーマンスを向上させることができます。

機能No.	説明
1	**DRAM Current Capability** オーバークロック用にメモリー用電圧調整モジュール(VRM)の電力供給量の範囲を設定します。高い値を設定することにより、電力供給量が増加しオーバークロック可能な範囲は広がりますが、VRMの消費電力は増加します。
2	**DRAM Voltage Frequency** メモリー用電圧調整モジュール(VRM)のスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めます。
3	**DRAM Power Phase Control** 動作中のメモリー用電圧調整モジュール(VRM)数の制御方法を設定します。[Extreme]は全ての電圧調整モジュールを稼働することによってシステムパフォーマンスが向上し、[Optimized]は効率的に電圧調整モジュール数を制御します。

- 実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUとメモリーによって異なります。
- 本機能を正確に使用するために、CPUクーラーやケースファンなどのサーマルモジュールを必ず取り付けてください。

Chapter 4

4.3.4 EPU

EPU は電力管理をアシストするツールで、システムの多様な電力要求に応えます。このユーティリティには複数のモードがあり、システムの消費電力を抑えることができます。「**自動**」を選択するとシステムの状態に応じてモードを自動的に選択します。また、各モードは詳細設定も可能で、CPU周波数やGPU周波数、vCore 電圧、ファンコントロール等の設定が可能です。

EPUを起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**EPU**」の順にクリックします。

- 「**EPUインストール時から計算**」を選択すると、EPUをインストールした時点からのCO2削減量が表示されます。
- 「**前回のリセット時から計算**」 を選択すると、「**消去**」ボタンをクリックしてからのCO2削減量が表示されます。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。（http://www.asus.co.jp）

4.3.5 FAN Xpert

ASUS FAN Xpertは、システムの負荷と環境温度に応じて、効果的にCPUファンとケースファンの速度を調節することができます。予め設定されたオプションから設定を選択することにより、ファン速度を臨機応変にコントロールすることができます。

FAN Xpert を起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**FAN Xpert**」の順にクリックします。

FAN Xpertを使用する

「**Fan Name**」の項目でファンを選択し、「**Setting**」の項目で予め設定されたモードを選択します。

ファンの設定

- **Disable**：FAN Xpert 機能を無効にします。
- **Standard**：適度にファン速度を自動調節します。
- **Silent**：ファンの設定（プロファイル）を最低限に抑え、ノイズの低減を優先させます。
- **Turbo**：ファン速度を最大にし、冷却性能を優先させます。
- **User**：ユーザープロファイルを定義します。

Chapter 4

4.3.6 Probe II

PC Probe II は、重要なコンピューターのコンポーネントを監視し、問題が検出されると警告するユーティリティです。ファン回転数、CPU温度、システム電圧を中心に監視します。このユーティリティで、コンピューターをいつでも正常に動作させることができます。

Probe IIを起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**Probe II**」の順にクリックします。

Probe IIを設定する

電圧/温度/ファンスピードタブのいずれかをクリックし、センサーを有効にしてセンサーのしきい値を設定します。お好み設定タブでは警告センサーの検出間隔と温度単位の変更が可能です。

- AI Suite IIメインメニューバーから「**モニター**」→「**Sensor**」の順にクリックすると、システムの状態が右のパネルに表示されます。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。(http://www.asus.co.jp)

4.3.7 Sensor Recorder

Sensor Recorder は、システムの電圧、温度、ファン回転速度を時系列グラフで表示します。履歴機能は、システムの電圧、温度、ファン回転速度を指定された時間、一定間隔で記録をすることができます。

Sensor Recorderを起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**Sensor Recorder**」の順にクリックします。

Sensor Recorderを使用する

電圧/温度/ファンスピードのタブでモニタリングしたい項目をクリックします。グラフは一定間隔で更新されます。また、グラフの表示・非表示をチェックボックスで選択することが可能です。

履歴機能を使用する

1. 「**履歴**」タブをクリックします。必要に応じ「**記録間隔**」や「**記録時間**」を設定します。
2. 「**記録を開始**」をクリックし、各センサーの測定と記録を開始します。
3. 記録を中断する場合は、「**記録中**」をクリックします。
4. 記録した履歴を表示するには、タイプ/日付/各センサーを選択します。

AI Suite II メインメニューバーから「**モニター**」→「**Sensor**」の順にクリックすると、現在のシステム状態が画面右側に表示されます。

4.3.8 USB 3.0 Boost

ASUS USB 3.0 Boost は、オンボードのUSB 3.0ポートに接続されたUSB ストレージデバイスの高速なデータ転送を実現します。また、最新のUASP（USB Attached SCSI Protocol）をサポートします。USB 3.0 Boots によって、簡単にUSB ストレージデバイスの転送速度を向上させることができます。

USB 3.0 Boots を起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**ツール**」→「**USB 3.0 Boost**」の順にクリックします。

USB 3.0 Boost を設定する

1. USB ストレージデバイスをUSB 3.0 ポートに接続します。
2. USB 3.0 Boost は自動的に接続されたデバイスのプロパティを検出し、TurboモードとUASPモードを切り替えます。UASPモードはUASP対応デバイスを接続した場合にのみ選択されます。
3. 動作モードは手動でNormalモードに切り替えることが可能です。

- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください（http://www.asus.co.jp）。
- USB 3.0 Boostで向上するパフォーマンスは、取り付けられたUSB ストレージデバイスによって異なります。

4.3.9　　Ai Charger+

ASUS Ai Chager+は、ASMedia® USB 3.0 コントローラーでiPod/iPhone/iPadやBC 1.1対応デバイスを標準のUSBデバイスと比較して約3倍の速度で充電することができます。Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1)は、USB Implementers Forum（USB-IF）が認定するUSB充電機能で、USBデバイスの充電速度を標準的なUSBデバイスよりも高速化することを目的に開発されました。お使いのUSBデバイスがこのBC 1.1 機能*をサポートしている場合、USBデバイスをシステムに接続すると自動的にそのUSBデバイスを検出し、USB高速充電を行います。また、システムがONの状態で充電を開始しておけば、システムがOFF状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia USB 3.0 コントローラーの制御するUSB3 .0ポートにバスパワーを供給し充電をすることが可能です。

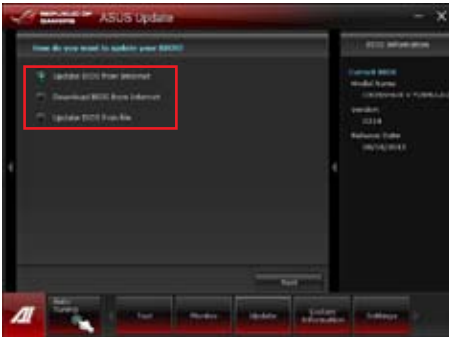
- お使いのUSBデバイスのBC 1.1 機能サポートの有無は、USBデバイスの製造元にご確認ください 。
- 実際の充電速度はUSBデバイスの状態及び各条件により異なります 。
- Ai Charger+の設定を変更した場合は、デバイスを正常に使用するためにUSBデバイスを一度取り外した後、再度接続しなおしてください。

4.3.10 ASUS Update

ASUS Update はWindows OS上でシステムのBIOSアップデートを簡単に行うことができるユーティリティです。また、インターネット接続によって最新のBIOSバージョンを直接ダウンロードし、システムのBIOSをアップデートすることが可能です。

ASUS Updateを起動する

サポートDVDからAI Suite II をインストールし、AI Suite II メインメニューバーから「**更新**」→「**ASUS Update**」の順にクリックします。

ASUS Update を使用する

いずれかのオプションを選択します。

- **BIOSをインターネットから更新**
  ASUS専用サーバーからBIOSファイルをダウンロードし、システムのBIOSアップデートを実行します。
- **BIOSをインターネットからダウンロード**
  ASUS専用サーバーからBIOSファイルをダウンロードし、BIOSファイルをコンピューターに保存します。システムのBIOSのアップデートは行われません。
- **ファイルからBIOSを更新**
  指定されたBIOSファイルを使用して、BIOSのアップデートを実行します。

BIOS更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。BIOSのアップデートを行う前に、念のため現在のシステムBIOSのバックアップを実施することを推奨いたします。BIOSアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。予めご了承ください。

4.3.11 MyLogo

MyLogo はBIOSの起動画面（ブートロゴ）を変更することのできるユーティリティです。POST（Power-On-Self-Test）時に表示される画面をカスタマイズし、お気に入りの画像に変更することが可能です。

MyLogoを起動する

AI Suite II をサポートDVDからインストールした後、AI Suite II メインメニューバーから「**更新**」→「**MyLogo**」の順にクリックします。

MyLogoを使用する

ブートロゴの変更方法を選択し、「**次へ**」をクリックします。

ディスクに保存されたBIOSファイルのブートロゴを変更

1. BIOSファイルの「**参照**」をクリックし、ご使用のマザーボード用のBIOSファイルを選択します。
2. 画像ファイルの「**参照**」をクリックし、使用する画像ファイルを選択して「**次へ**」をクリックします。

3.　いずれかのオプションを選択します。

- 「**自動調整**」をクリックし画像を自動調整するか、調整バーをスライドさせて解像度を調節します。
- 「**起動ロゴのプレビュー**」をクリックすると、ブートロゴのプレビューを表示する事ができます。

4.　「**次へ**」をクリックします。

5.　「**更新**」をクリックすると、BIOSのブートロゴの更新が開始されます。

6.　更新完了後「**はい**」をクリックしシステムを再起動します。システム再起動時に起動ロゴが正常に変更されていることを確認します。

フルスクリーンロゴの表示はBIOS設定に準じます。

Chapter 4

4.3.12 USB BIOS Flashback

このユーティリティを使用することで、どなたでも簡単に最新BIOSの確認とダウンロードを実行し、USB BIOS Flashback 用のUSBストレージを作成することができます。

BIOS更新確認スケジュールを設定する

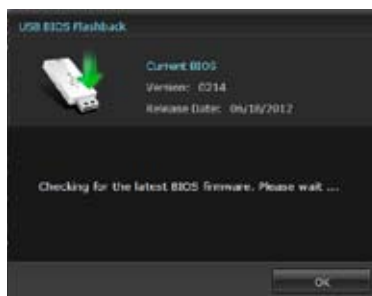
1. 「**Download Setting**」の画面でSchedule (days)をクリックし、何日後にBIOSの更新確認を自動実行するかを設定します。

2. 「**Apply**」をクリックし、BIOS更新確認スケジュールを保存します。「**Cancel**」をクリックすると変更は無効になります。

最新のBIOSをダウンロードする

ダウンロードを開始する前にUSBポートにUSBストレージデバイスを接続してください。

1. 「**Check for New BIOS Update**」をクリックしBIOSの更新チェックを開始します。

2. システムが最新のBIOSファームウェアをチェックするのを待ちます。

3. 新しいBIOSファイルが検出された場合は、「**Save to:**」でBIOSファイルを保存するUSBストレージデバイスを指定し、「**Download**」をクリックします。

4. ダウンロードが完了したら「**OK**」をクリックします。

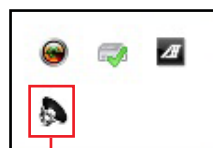
- BIOSファイルが保存されたUSBストレージを使用して、USB BIOS Flashbackを実行することができます。詳しい方法については、「**2.2.1 USB BIOS Flashback**」をご覧ください。
- このユーティリティを使用してダウンロードされたBIOSファイルは、USB BIOS Flashback で認識可能な製品固有の既定のBIOSファイル名で保存されます。

Chapter 4

4.3.13 オーディオ構成

本製品はRealtek® オーディオコーデックの８チャンネルオーディオをサポートしており、またソフトウェアにより、ジャック検出機能、S/PDIF 出力サポート、割り込み機能に対応しています。このコーデックはRealtek® 開発の UAJ® (Universal Audio Jack) テクノロジーを採用しており、全てのポートでこのテクノロジーをサポートしていますので、ケーブル接続エラーが起こらず、プラグアンドプレイ対応で接続が短時間で簡単に行えます。

インストールウィザードに従って、同梱のサポートDVDからRealtek® Audio Driver をインストールしてください。

Realtek オーディオソフトウェアがインストールされると、タスクトレイに Realtek® HD Audio Manager アイコンが表示されます。

Realtek® HD Audio Manager

A. Realtek HD Audio Manager（DTS Connect/DTS UltraPC II）：Windows® 7

設定オプションタブ(接続したオーディオデバイスにより異なる)

DTS Connect

DTS Connect では、高度なアップミキシング技術を使用することにより、お気に入りのステレオ音楽やビデオをより良い音で楽しむことができます。

DTS Connectを使用するには、5.1/7.1チャンネルのサラウンドスピーカーを接続する必要があります。

DTS UltraPC II

DTS Surround Sensation UltraPC II™なら、コンテンツがステレオでもマルチチャンネルでも映画館やライブ会場にいるような迫力と広がりのある音を体感することができます。

Chapter 4

B. Realtek HD Audio Manager：Windows® XP

- DTS UltraPC II と DTS ConnectはWindows® 7のみをサポートしています。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。
- デジタル接続でBlu-rayを再生するには、HDCPに対応したディスプレイが必要です。

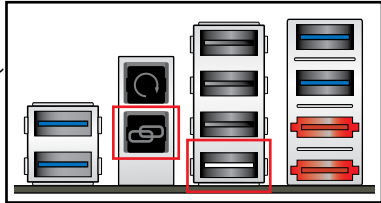
Chapter 4

4.3.14　ROG Connect

PCのパフォーマンスをリアルタイムでモニターし遠隔操作を行います。

リモートPC とローカルPC 間のUSB接続を設定する

- ROG Connect を使用する前に、サポートDVDから**ROG Connect** をリモートPCにインストールします。
- ROG Connect を使用する前に、サポートDVDから**ROG Connect Plus** をローカルPCにインストールする必要があります。

1. 同梱のROG Connect ケーブルをローカルPCとリモートPCに接続します。
2. バックパネルのROG Connect スイッチを押します。
3. リモートPCでRC TweakItを起動し、機能を有効にします。

RC TweakItを使用する

スライドバーとボタン操作でシステムの監視・管理を行います。

「**Function**」をクリックするとオプションが表示されます。

RC Poster

ローカルPCのPOST実行中の状態を表示します。表示モードを、「**String**」または「**Code**」で切り替えることができます。

RC Remote

ROG Connectケーブルを介してローカルPCをリモート操作します。

RC Diagram

ローカルPCの状態を監視し、記録に残します。

GPU TweakIt

GPU TweakIt はローカルPCのGPUをコントロール、モニタリングします。スライドバーで値を調節し、「**Apply**」をクリックしカスタマイズした設定を保存します。

4.3.15 GameFirst II

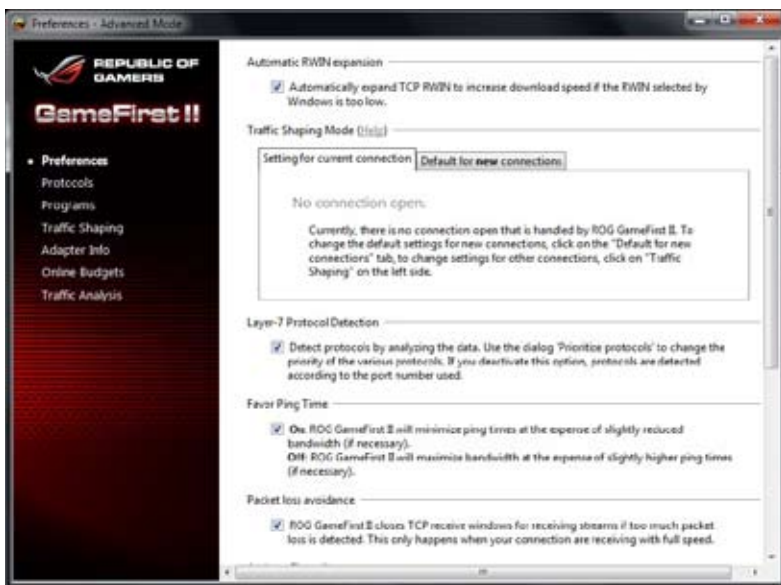
GameFirst IIは、cFos トラフィックシェーピング・テクノロジーを用いて作成されたユーザーフレンドリーなネットワーク制御システムです。この機能を使用して高い転送レートを維持することで、より高速なデータ転送やオンラインゲームなどでの通信遅延を改善させることができます。プログラムの帯域優先度はユーザーが簡単に設定することができます。

GameFirst IIはパケットの監視を実行するためにWindows® ネットワークスタックと結合し最高のネットワークパフォーマンスを提供します。

起動するにはスタートメニューから「**すべてのプログラム**」→「**ASUS**」→「**ROG GmaeFirst II**」→「**Start ROGGameFirst II window**」の順にクリックします。

EZ Modeを使用する

- GameFirst IIはWindows® OS上でのみ動作します。
- GameFirst IIは cFosSpeedソフトウェアによって制御されています。
- cFosSpeedはGameFirst IIのプログラムリストに表示されるプログラムで帯域を優先することができます。

Advanced Modeを使用する

GameFirst IIでより詳細にネットワークを制御することができます。

- **設定：**プログラムのパフォーマンスを最適化するために、ネットワークトラフィックを制御し、Ping時間、ファイアーウォール、パケット損失回避などの各種設定をすることができます。
- **プロトコル：**プロトコルプログラムの帯域優先度と送信制限を設定します。
- **プログラム：**ネットワークを使用するプログラムの優先度を設定します。
- **帯域制御：**データ転送遅延の発生を減らすためにネットワークアダプターとプロトコルに優先度を設定します。
- **Adapter Info**：システムに取り付けられているネットワークアダプターの情報を表示します。
- **オンラインでの割り当て：**ネットワークアダプターに対して通信時間と容量の制限を設定します。
- **トラフィック解析：**プロトコルとプログラムのトラフィックをリアルタイム解析することができます。

4.3.16 ASUS Boot Setting

ASUS Boot Setting ユーティリティでは、ボタン操作1つで自動的にコンピューターを再起動し UEFI BIOS Utility を起動することや、Fast Bootに関する設定をWindows® 8 オペレーティングシステム上で変更することができます。

ASUS Boot Setting ユーティリティの機能を完全にサポートするために、マザーボードのBIOSを最新バージョンにアップデートすることを推奨いたします。最新のBIOSファイルはASUSオフィシャルサイトからダウンロードすることができます。(http://www.asus.co.jp)

DirectBIOS機能を使用する

DirectBIOS機能は、ボタン操作1つで自動的にコンピューターを再起動し、UEFI BIOS Utility を起動する画期的なソリューションです。UEFI BIOS Utilityを起動するためにPOST中に<Delete>を連打するといった煩わしい操作は一切必要ありません。

DirectBIOSボタンを押すとシステムは自動的に再起動します。DirectBIOSボタンを押す前に作業中のデータはすべて保存・終了してください。保存せずに再起動した場合、作業中データ情報は失われます。

手順

1. ASUS Boot Setting ユーティリティの「**DirectBIOS**」ボタンをクリックします。
2. 確認のメッセージボックスが表示されます。DirectBIOS機能を実行する場合は「**OK**」ボタンをクリックします。

Advanced Setupを使用する

Advanced Setupでは、システムの起動プロセスに関する設定を行うことができます。

本ユーティリティでは、Fast Bootと電源遮断復帰後の動作を設定することができます。

Fast Boot

Fast Bootを有効にすることで、起動時の初期化作業を短縮し、システムを素早く起動することができます。

設定はシステムの次回起動時に反映されます。

Fast Boot機能を設定する

1. ASUS Boot Setting ユーティリティの「**Advanced Setup**」をクリックします。
2. Fast Boot機能を有効にする場合はFast Bootの「**Enabled**」ボタン、無効にする場合は「**Disabled**」ボタンをクリックします。
3. 確認のメッセージボックスが表示されます。設定の変更を実行する場合は「**Yes**」ボタンをクリックします。

Next boot after AC power loss

停電や電源ケーブルの取り外しなどで電源が完全に遮断された後、再度通電する際の起動プロセスを設定することができます。

電力遮断後、再度通電する際にFast Boot設定に準じた起動プロセスを実行する

1. ASUS Boot Setting ユーティリティの「**Advanced Setup**」をクリックします。
2. Fast Bootの「**Enabled**」ボタンをクリックしFast Boot機能を有効にします。
3. 確認のメッセージボックスが表示されます。設定の変更を実行する場合は「**Yes**」ボタンをクリックします。
4. Next boot after AC power lossの「**Fast Boot**」ボタンをクリックします。
5. 確認のメッセージボックスが表示されます。設定の変更を実行する場合は「**Yes**」ボタンをクリックします。

電力遮断後、再度通電する際に通常の起動プロセスを実行する

1. ASUS Boot Setting ユーティリティの「**Advanced Setup**」をクリックします。
2. Next boot after AC power lossの「**Normal Boot**」ボタンをクリックします。
3. 確認のメッセージボックスが表示されます。設定の変更を実行する場合は「**Yes**」ボタンをクリックします。

RAID

5

5.1 RAID設定

本製品はRAIDアレイ 0/1/5/10をサポートしています。

- Windows® XPの制限により、トータル容量が2TB以上のRAIDアレイを起動ディスクに設定することはできません。トータル容量が2TB以上のRAIDアレイはデータディスクとしてご使用ください。
- RAIDアレイに組み込まれた記憶装置にWindows® OSをインストールする場合、RAIDドライバーディスクを作成し、OSのインストール時にRAIDドライバーをインストールする必要があります。詳細はセクション「**5.2 RAIDドライバーディスクを作成する**」をご参照ください。

5.1.1 RAID定義

RAID 0 （データストライピング）：
記憶装置に対しパラレル方式でデータを読み/書きします。それぞれの記憶装置の役割はシングルドライブと同じですが、転送率はアレイに参加している台数倍に上り、データへのアクセス速度を向上させます。セットアップには、最低２台の記憶装置（同じモデル、同容量）が必要です。

RAID 1 （データミラーリング）：
１台目のドライブから、２台目のドライブに、同じデータイメージをコピーし保存します。ドライブが1台破損しても、ディスクアレイマネジメントソフトウェアが、アプリケーションを正常なドライブに移動することによって、完全なコピーとして残ります。システム全体のデータプロテクションとフォールト・トレランスを向上させます。セットアップには、最低２台の新しい記憶装置、または、既存のドライブと新しいドライブが必要です。既存のドライブを使う場合、新しいドライブは既存のものと同じサイズかそれ以上である必要があります。

RAID 5：
３台以上の記憶装置間のデータと パリティ情報をストライピングします。利点は、記憶装置 のパフォーマンスの向上、フォールト・トレランス、記憶容量の増加です。データのやり取り、相関的なデータベースのアプリケーション、企業内のリソース作成など、ビジネスにおけるシステムの構築に最適です。セットアップには最低３台の同じ記憶装置が必要です。

RAID 10：
データストライピングとデータミラーリングをパリティ（冗長データ）なしで結合したもの。RAID 0とRAID 1構成のすべての利点が得られます。セットアップには、最低4台の記憶装置が必要です。

5.1.2 SATA記憶装置を取り付ける

本製品は、SATA記憶装置をサポートします。最適なパフォーマンスのため、ディスクアレイを作成する場合は、モデル、容量が同じ記憶装置をご使用ください。

手順

1. SATA記憶装置をドライブベイに取り付けます。
2. SATA信号ケーブルを接続します。
3. SATA電源ケーブルを各ドライブの電源コネクターに接続します。

5.1.3 UEFI BIOSでRAIDを設定する

RAIDを作成する前に、UEFI BIOS Utility でRAIDを設定してください。

1. POST実行中にUEFI BIOS Utility を起動します。
2. 「**Advanced Menu**」で「**SATA Configuration**」を選択し、<Enter>を押します。
3. 「**SATA Port1–Port4**」または「**SATA Port5–Port6**」を [**RAID**] に設定します。
4. 設定の変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを終了します。

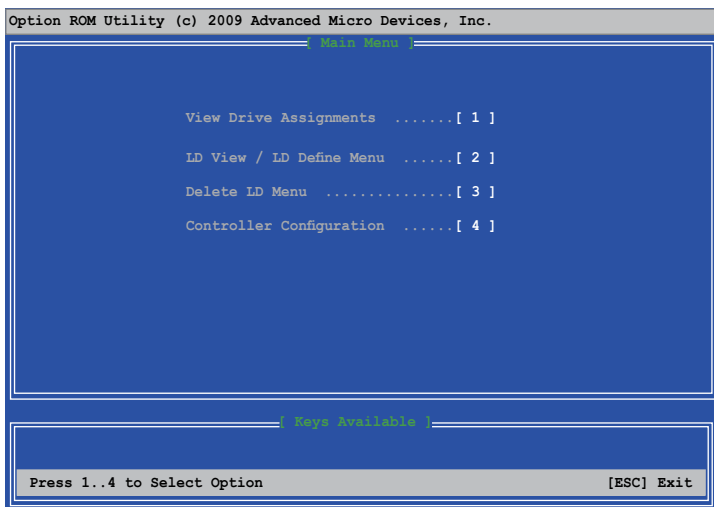
UEFI BIOSUtility の起動方法、設定方法は Chapter 3 をご参照ください。

- チップセットの制限により、「**SATA Port1–Port4**」を[**RAID**]に設定すると全てのSATAポートがRAIDモードで動作します。ただし、「**SATA Port5–Port6**」は別途[**IDE**]または[**RAID**]モードに設定することができます。
- 5台以上の記憶装置を使用しRAIDアレイを作成する場合、UEFI BIOS Utilityで「**SATA Port5–Port6**」を[**RAID**] に設定しください。
- RAIDアレイを構築する際には、光学ドライブがシステムで正確に認識されるよう「**SATA6G_5**」「**SATA6G_6**」ポートに光学ドライブを接続し、UEFI BIOS Utitlityで「**SATA Port5–Port 6**」を[**IDE**]モードに設定してください。

Chapter 5

5.1.4 AMD Option ROM utility

AMD Option ROM Utility を起動する

1. コンピューターを起動します。
2. POSTで<Ctrl + F> を押し、ユーティリティのメインメニューを開きます。

メインメニューでは、実行するオペレーションを選択することができます。メインメニューのオプションには以下のものが含まれます。

- **View Drive Assignments**：HDD の状態を表示
- **LD View / LD Define Menu**：構築されたRAIDセットの情報の表示/RAID 0、RAID 1、RAID 5 、RAID 10 の構築
- **Delete LD Menu**：選択したRAIDセットとパーティションを削除
- **Controller Configuration**：システムリソースの構成を表示

オプションを選択するには <1>、<2>、<3>、<4> のいずれかを押します。ユーティリティを終了 するには、<ESC> を押します。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

5台以上の記憶装置を使用しRAIDアレイを作成する場合、UEFI BIOS Utilityで「**SATA Port5–Port6**」を[**RAID**]に設定してください。

RAIDを構築する

手順

1. メインメニューで <2> を押し、「**LD View / LD Define Menu**」を開きます。
2. <Ctrl + C>を押すと次のような画面が表示されます。

3. 「**RAID Mode**」の項目を選択し <Space> を押して作成したいRAIDを選択します。
4. カーソルキーで「**Assignment**」の項目に移動し、RAIDに組み込むドライブに「**Y**」を設定します。
5. <Ctrl + Y>を押して設定を保存します。
6. 続いて次のようなメッセージが表示されます。<Ctrl> + <Y> を押してLD名を入力します。

```
Please press Ctrl-Y key to input the LD Name
or press any key to exit.
If you do not input any LD name, the default LD
name will be used.
```

7. 入力したら、任意のキーを押して続行します。

8. <Ctrl + Y>を押して選択したドライブの全てのデータとMBRを消去します。キャンセルする場合は、任意のキーを押します。

```
Fast Initialization Option has been selected
It will erase the MBR data of the disks.
<Press Ctrl-Y Key if you are sure to erase it>
<Press any other key to ignore this option>
```

9. <Ctrl + Y>を押して、アレイの容量を設定する画面を開きます。任意のキーを押すと、容量は最大に設定されます。

Chapter 5

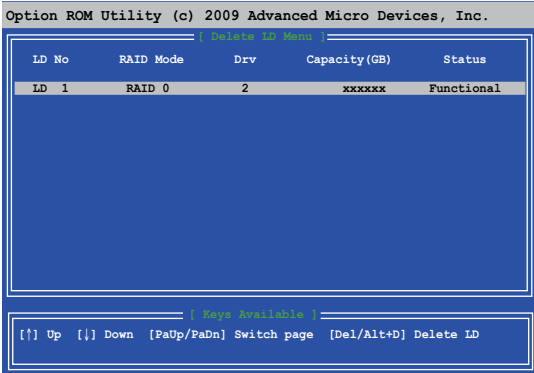
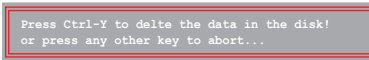
RAIDを削除する

RAIDを削除すると、RAIDセットに使用しているハードディスクドライブ内のデータは全て削除されます。ご注意ください。

手順

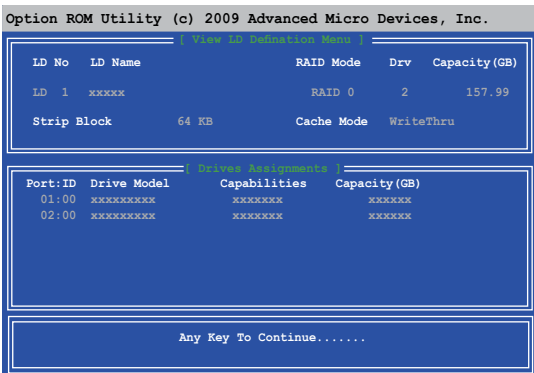
1. メインメニューで <**3**> を押して、「**Delete LD**」メニューを開きます。
2. 削除するRAID項目を選択し ＜Delete＞ または <Alt + D>を押します。

3. 次のようなメッセージが表示されます。

```
Press Ctrl-Y to delte the data in the disk!
or press any other key to abort...
```

<Ctrl> + <Y> を押し、RAIDセットを削除します。

RAIDセットの情報を表示する

手順

1. メインメニューで <**2**> を押して「LD View / LD Define 」メニューを開きます。
2. 情報を表示したいRAIDを選択し、<Enter> を押します。

5.2 RAIDドライバーディスクを作成する

Windows® OSをRAID に組み込まれた記憶装置にインストールするとき、RAIDドライバー が入ったフロッピーディスクが必要です。

- 本製品にはフロッピードライブコネクターは搭載されていません。SATA RAIDドライバーディスク構築の際は、USBフロッピードライブをご使用ください。
- Windows® XP の制限により、Windows® XP ではUSBフロッピーディスクドライブを認識しない場合があります。詳細はセクション「**5.2.4 USBフロッピーディスクドライブを使用する**」をご参照ください。

5.2.1 OSを起動せずにRAIDドライバーディスクを作成する

手順

1. コンピュータを起動します。
2. POST中に <Delete>を押し、UEFI BIOS Utility を起動します。
3. 光学ドライブをプライマリブートデバイスに設定します。
4. サポートDVDを光学ドライブにセットします。
5. 設定を保存しUEFI BIOS Utility を終了します。
6. 「**Make Disk**」メニューが表示されたら、<1> を押してRAID ドライバーディスクを作成します。
7. フォーマット済みのフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし<Enter>を押します。
8. 画面の指示に従ってプロセスを完了させます。

5.2.2 RAIDドライバーディスクを Windows® 環境で作成する

手順

1. Windows®を起動します。
2. USBフロッピーディスクドライブをシステムに接続し、フロッピーディスクを入れます。
3. サポートDVDを光学ドライブにセットします。
4. ドライバーメニュー「**ディスクの作成**」タブの「**AMD AHCI/RAID 32/64BIT xxxx Driver**」をクリックしてRAIDドライバーディスクを作成します。
5. USBフロッピーディスクドライブを宛先ディスクに設定します。
6. 画面の指示に従ってプロセスを完了させます。

ウィルス感染していないPCで必ず作業を行い、RAIDドライバー導入用フロッピーディスク作成後は、ライトプロテクトを実施してください。

Chapter 5

5.2.3 Windows® OSインストール中にRAIDドライバーをインストールする

SATA光学ドライブでOSインストールディスクを使用する場合は、SATA光学ドライブをSATAコネクター 5/6 に接続し、UEFI BIOS Utitlityで「**SATA Port5–Port6**」を[**IDE**]モードに設定することを強くお勧めします。

Windows® XPにRAIDドライバーをインストールする

1. OSインストール中に、画面下部のステータス・ラインに「**Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...**」と表示されたら、<F6>を押します。
2. <**S**>を押してSpecify Additional Device を実行します。
3. ステータス・ラインに「**Please insert the disk labeled Manufacturer-supplied hardware support disk into Drive A:**」と表示されたら、ドライバーの保存されたフロッピーディスクを挿入し<Enter>を押します。
4. ご利用のマザーボードに適したコントローラーを選択し、ドライバーのインストールを完了させます。

Windows® 7にRAIDドライバーをインストールする

1. OSのインストール中にRAIDドライバーを含んでいるメディアの読み込みを可能にするために、「**ドライバの読み込み**」を選択します。
2. RAIDドライバーを保存した USBフラッシュメモリー、またはサポートDVDをセットし、「**参照**」をクリックします。
3. RAIDドライバーの保存されたパスを指定し「**OK**」をクリックします。
4. 画面の指示に従い、インストールを完了させます。

USBフラッシュメモリーからRAIDドライバーを読み込む場合、別のコンピューターなどでサポートDVDからRAIDドライバーをコピーする必要があります。

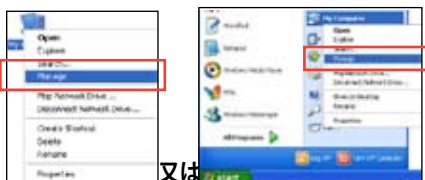
Chapter 5

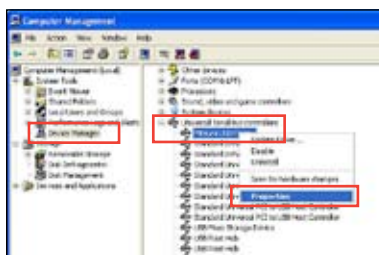
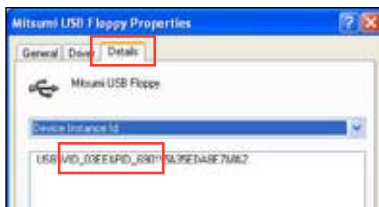
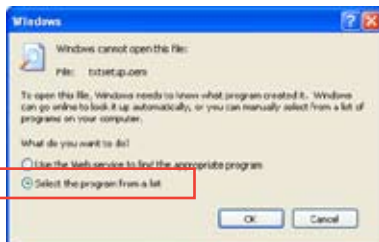
5.2.4　USBフロッピーディスクドライブを使用する

Windows® OSのインストール中に、RAIDドライバーをフロッピーディスクからインストールする必要がありますが、Windows® XPの制限により、Windows® XP ではUSBフロッピーディスクドライブを認識しない場合があります。

この問題を解決するには、RAIDドライバーを保存したフロッピーディスクにUSBフロッピーディスクドライブのベンダー ID (VID) とプロダクト ID (PID) を加える必要があります。

1. 他のコンピュータにUSBフロッピーディスクドライブを接続し、RAIDドライバーを保存したフロッピーディスクを入れます。

2. デスクトップ、またはスタートメニューの「**マイコンピュータ**」アイコンを右クリックし、「**管理**」を選択します。

3. 「**デバイスマネージャ**」を選択し、「**ユニバーサルシリアルバスコントローラー**」から「**xxxxxx USB Floppy**」を右クリックし、「**プロパティ**」を選択します。

USBフロッピーディスクドライブの名称はベンダーにより異なります。

4. 「**詳細**」タブを選択し、ベンダーID (VID) とプロダクトID (PID) を確認します。

5. RAIDドライバーディスクの内容を参照し、ファイル「**txtsetup.oem**」の場所を確認します。

7.　「**メモ帳**」を選択し、ファイルを開きます。

8.　**[HardwareIds.SCSI.Napa_i386_ahci8086]** と **[HardwareIds.SCSI.Napa_amd64_ahci]** セクションを**txtsetup.oem** ファイルで探します。

9.　次のように各セクションの下に以下の文字列をそれぞれ入力します。

id = “USB\VID_xxxx&PID_xxxx”, “usbstor”

```
[HardwareIds.SCSI.Napa_i386_ahci8086]
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4392&CC_0104","ahcix86"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4391&CC_0106","ahcix86"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4393&CC_0104","ahcix86"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.SCSI.Napa_amd64_ahci]
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4392&CC_0104","ahcix64"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4391&CC_0106","ahcix64"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4393&CC_0104","ahcix64"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```

入力する文字列の内容は同じです。

VIDとPIDはご使用のUSBフロッピーディスクドライブのベンダーにより異なります。

10.　変更を保存し、ファイルを閉じます。

Chapter 5

マルチGPUサポート

6.1 AMD CrossFireX™ テクノロジー

本製品はAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

6.1.1 システム要件

- CrossFireX™ テクノロジーをデュアルモードで使用する場合は、AMD CrossFireX対応カード２枚、またはCrossFireX対応デュアルGPUビデオカード１枚
- ビデオカードドライバーがAMD CrossFireXテクノロジーをサポートしていること。最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト（http://www.amd.com）でダウンロード可能。
- 最低電源条件を満たす電源装置

- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
- サポートするビデオカードの詳細は、AMD のウェブサイトでご確認ください。

6.1.2 始める前に

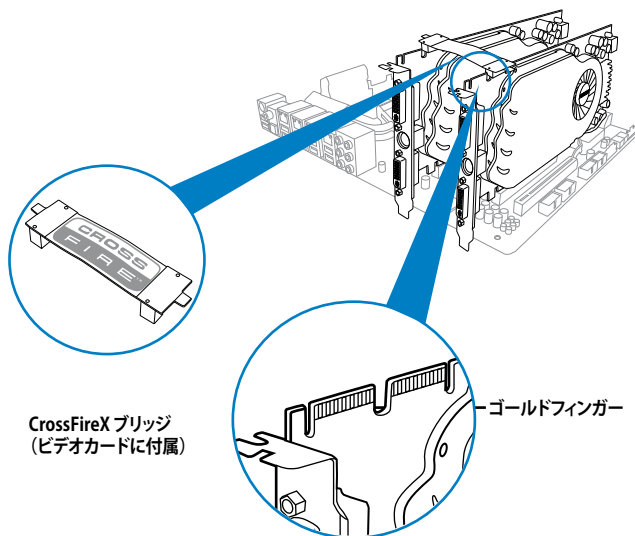
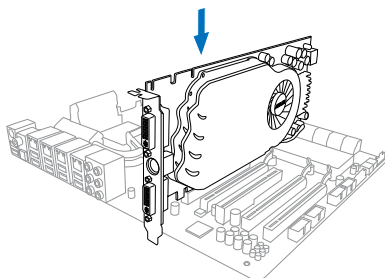
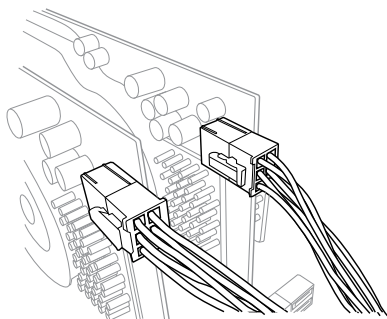
AMD CrossFireX を動作させるには、AMD CrossFireXビデオカードを取り付ける前に、システムにインストールされているビデオカードドライバーを削除する必要があります。

手順

1. 全てのアプリケーションを閉じます。
2. Windows® XPをご使用の場合は、「**コントロールパネル**」→「**プログラムの追加と削除**」の順に開きます。
   Windows® 7をご使用の場合は、「**コントロールパネル**」→「**プログラムのアンインストール**」の順に開きます。
3. システムにインストールされているビデオカード ドライバーを選択します。
4. Windows® XPをご使用の場合は、「**変更と削除**」を選択します。
   Windows® 7をご使用の場合は、「**アンインストール**」を選択します。
5. コンピューターをOFFにします。

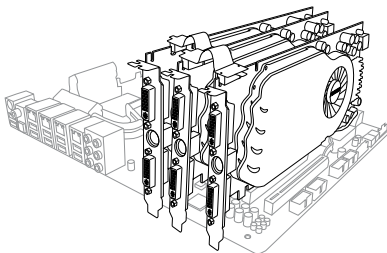
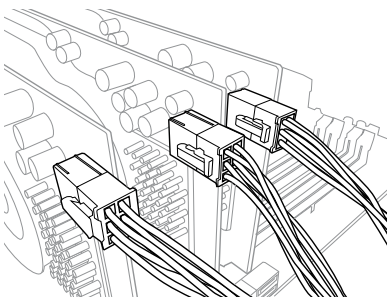
6.1.3 CrossFireX™ 対応ビデオカードを2枚取り付ける

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. CrossFireX対応ビデオカード２枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが２基以上ある場合は、Chapter 1でビデオカードを２枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。
4. CrossFireXブリッジケーブルを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。

5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

6.1.4 CrossFireX™ 対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. CrossFireX対応ビデオカード3枚を手元に準備します。
2. 3枚のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについてはChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。
4. CrossFireXブリッジケーブルを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。

5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

Chapter 6

6.1.5 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。

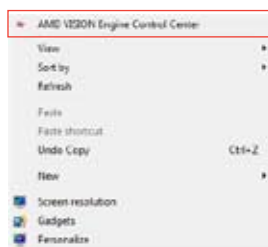
ビデオカードドライバーがAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしていることをご確認ください。最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト（http://www.amd.com）でダウンロード可能です。

6.1.6 AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする

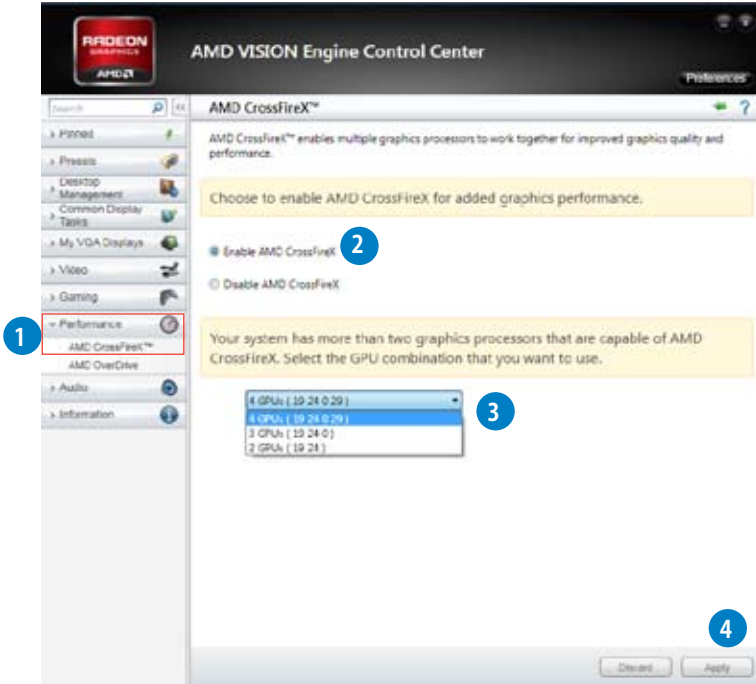
ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、AMD VISION Engine Control Center で CrossFireX™ 機能を有効にします。

AMD VISION Engine Control Centerを起動する

手順

1. デスクトップ上で右クリックし、コンテキストメニューから「**AMD VISION Engine Control Center**」を選択します。または、タスクトレイのCatalyst Control Centerアイコンを右クリックし「**AMD VISION Engine Control Center**」を選択します。

CrossFireX 設定を有効にする

1. AMD Vision Engine Control Centerの画面で「**パフォーマンス**」→「**AMD CrossFireX™**」の順にクリックします。
2. 「**CrossFireX™ を有効にする**」をクリックしチェックします。
3. ドロップダウンリストから該当のGPU数を選択します。
4. 「**適用**」をクリックし設定を反映させます。

Chapter 6

6.2 NVIDIA® SLI™ テクノロジー

本マザーボードはNVIDIA® SLI™（Scalable Link Interface）テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

6.2.1 システム要件

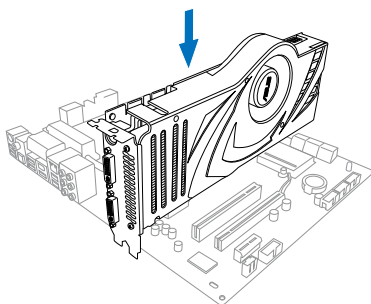
- SLI モード：同一のNVIDIA® 公認SLI 対応のビデオカード 2 枚。
- NVIDIA SLI テクノロジー対応のビデオカードドライバー。最新のドライバーはNVIDIAのWebサイト（www.nvidia.com）でダウンロード可能。
- 最低電源条件を満たす電源装置（PSU）。

- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
- NVIDIAオフィシャルサイト（http://www.nvidia.com/）で最新の公認ビデオカードとサポートする3Dアプリケーションのリストをご確認ください。

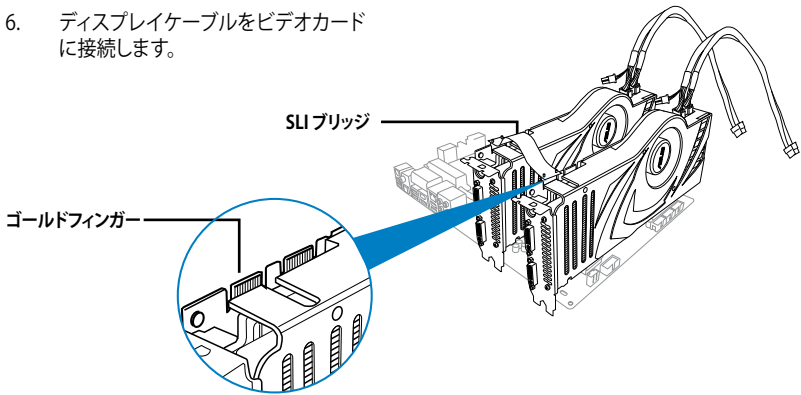
6.2.2 SLI™対応ビデオカードを2枚取り付ける

本マニュアルに記載の写真は参照用です。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. SLI対応ビデオカード 2 枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが 2 基以上ある場合は、Chapter 1でビデオカードを 2 枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。

Chapter 6

4. SLI ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。

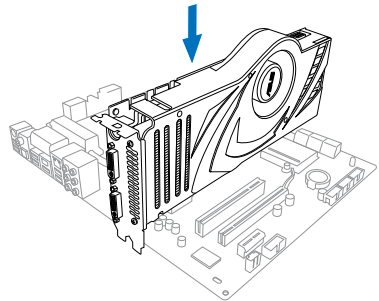
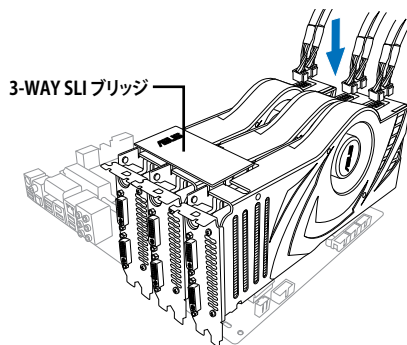
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。

6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

6.2.3 SLI™対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. SLI対応ビデオカード3枚を手元に準備します。

2. ３枚のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが3基以上ある場合は、Chapter 1 でビデオカードを3枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。

3. 各カードをしっかり取り付けます。

Chapter 6

4. 3-Way SLI ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

6.2.4 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。

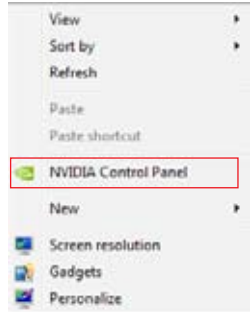
PCI Express ビデオカードドライバーがNVIDIA® SLI™ テクノロジーをサポートしていることをご確認ください。最新のドライバーはNVIDIA オフィシャルサイト（http://www.nvidia.com）でダウンロード可能です。

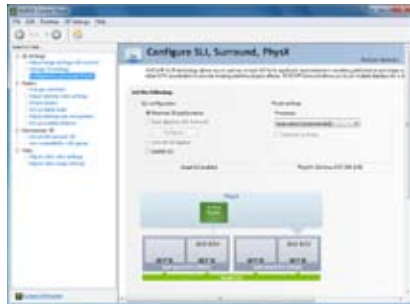
6.2.5 NVIDIA® SLI™ テクノロジーを有効にする

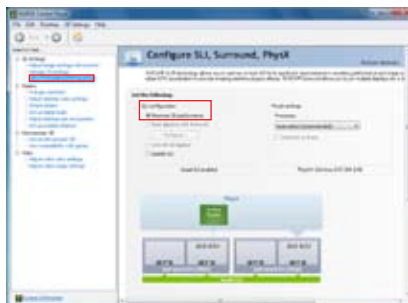
ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、NVIDIA® Control PanelでSLI 機能を有効にします。

NVIDIA コントロールパネルを起動する

手順

A. デスクトップ上で右クリックし、「**NVIDIA コントロールパネル**」を選択します。

B. NVIDIA コントロールパネルが表示されます。

Chapter 6

SLI 設定を有効にする

NVIDIA コントロールパネルで、3D 設定の「**SLI構成とPhysX構成の設定**」をクリックします。「**3D パフォーマンスを最大化する**」にチェックをつけ「**適用**」をクリックします。

NVIDIA コントロールパネルの設定項目は、NVIDIA グラフィックスドライバーのバージョンによって異なる場合があります。

付録

7

ご注意

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cut appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.
Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

警告 VCCI準拠クラスB機器（日本）

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスＢ情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at http://csr.asus.com/english/REACH.htm.

DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.

DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to http://csr.asus.com/english/Takeback.htm for detailed recycling information in different regions.

ASUSコンタクトインフォメーション

ASUSTeK COMPUTER INC.

住所:	15 Li-Te Road, Beitou, Taipei, Taiwan 11259
電話(代表):	+886-2-2894-3447
ファックス(代表):	+886-2-2890-7798
電子メール(代表):	info@asus.com.tw
Webサイト:	www.asus.com.tw

テクニカルサポート

電話:	+86-21-3842-9911
オンラインサポート:	support.asus.com

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (アメリカ)

住所:	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
電話:	+1-510-739-3777
ファックス:	+1-510-608-4555
Webサイト:	http://usa.asus.com

テクニカルサポート

電話:	+1-812-282-2787
サポートファックス:	+1-812-284-0883
オンラインサポート:	support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (ドイツ・オーストリア)

住所:	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
電話:	+49-2102-95990
ファックス:	+49-2102-959911
Webサイト:	www.asus.de
オンラインコンタクト:	www.asus.de/sales

テクニカルサポート

電話:	+49-1805-010923*
サポートファックス:	+49-2102-9599-11*
オンラインサポート:	support.asus.com

* ドイツ国内の固定電話からは0.14ユーロ/分、携帯電話からは 0.42ユーロ/分の通話料がかかります。

付録

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)

Responsible Party Name: Asus Computer International

Address: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.

Phone/Fax No: (510)739-3777/(510)608-4555

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : CROSSHAIR V FORMULA-Z

Conforms to the following specifications:

☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **Jul. 06, 2012**

Ver. 120601

EC Declaration of Conformity

We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTek COMPUTER INC.
Address, City:	No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**CROSSHAIR V FORMULA-Z**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒**2004/108/EC-EMC Directive**

☒ EN 55022:2010	☒ EN 55024:2010
☒ EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	☒ EN 61000-3-3:2008
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007+A11:2011

☐**1999/5/EC-R &TTE Directive**

☐ EN 300 328 V1.7.1(2006-10)	☐ EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
☐ EN 300 440-1 V1.6.1(2010-08)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.4.1(2010-08)	☐ EN 301 489-4 V1.3.1(2002-08)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V4.2.1(2010-03)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05)	☐ EN 301 489-17 V2.1.1(2009-05)
☐ EN 301 893 V1.4.1(2005-03)	☐ EN 301 489-24 V1.5.1(2010-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50371:2002	☐ EN 301 357-2 V1.3.1(2006-05)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)

☒**2006/95/EC-LVD Directive**

☒ EN 60950-1 / A11:2009	☐ EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008
☐ EN 60950-1 / A12:2011	☐ EN 60065:2002 / A12:2011

☐**2009/125/EC-ErP Directive**

Regulation (EC) No. 1275/2008	Regulation (EC) No. 278/2009
☐ EN 62301:2005	☐ EN 62301:2005
Regulation (EC) No. 642/2009	
☐ EN 62301:2005	Ver. 120601

☒**CE marking**

(EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Declaration Date: Jul. 06, 2012

Year to begin affixing CE marking:2012

Signature : ____________

付録